Joaquín Ataz-López

Une courte (?) introduction à ConTEXt Mark IV

Une courte (?) introduction à ConTEXt Mark IV
Version 1.6 [2 janvier 2021]

Titre original: Una introducción (no demasiado breve) a ConTEXt Mark IV
Traduction française: A bon ami qui souhaite rester anonyme.

Historique des versions :

- 18 août 2020 : Version 1.0 (Uniquement en espagnol) : Document original.
- 23 août 2020 : Version 1.1 (Uniquement en espagnol) : Correction de petites erreurs de frappe et de malentendus de l'auteur.
- 3 septembre 2020 : Version 1.15 (Uniquement en espagnol) : Autres corrections de petites erreurs de frappe et de malentendus.
- 5 septembre 2020 : Version 1.16 (Uniquement en espagnol) : Autres corrections de petites erreurs de frappe et de malentendus ainsi que des petites modifications qui améliorent la clarté du texte (je crois).
- 6 septembre 2020 : Version 1.17 (Uniquement en espagnol) : C'est incroyable le nombre de petites erreurs que je trouve. Si je veux m'arrêter, je dois arrêter de relire le document.
- 21 octobre 2020 : Version 1.5 (Uniquement en espagnol) : Introduction de suggestions et correction des erreurs signalées par les utilisateurs de la liste de diffusion ntg-context.
- 2 janvier 2021: Version 1.6 : Corrections suggérées après une nouvelle lecture du document, à l'occasion de sa traduction en anglais

Table des matières

Préface*

* Cette préface a commencé avec l'intention d'être une traduction/adaptation à ConTEXt de la préface de « The TEXBook », le document qui explique *tout ce que vous devez savoir sur le TEX*. En fin de compte, j'ai dû m'en écarter ; cependant, j'en ai conservé quelques éléments qui, je l'espère, pour ceux qui le connaissent, feront écho.

Chère lectrice, Cher lecteur, voici un document concernant ConTEXt un système de composition de document dérivé de TEX, qui, lui même également, est un système de composition créé entre 1977 et 1982 par Donald E. Knuth à l'Université de Stanford.

ConTEXt a été conçu pour la création de documents de très haute qualité typographique – destinés à être soit imprimés sur papier soit affichés sur écran informatique. Il ne s'agit pas d'un traitement de texte, ni d'un éditeur de texte, mais, comme indiqué précédemment, d'un *système*, ou encore d'une *suite d'outils*, destinés à la composition de documents, c'est-à-dire à la mise en page et à la visualisation des différents éléments du document sur la page de papier ou à l'écran. En résumé, ConTEXt vise à fournir tous les outils nécessaires pour donner aux documents la meilleure apparence possible. L'idée est de pouvoir générer des documents qui, en plus d'être bien écrits, sont également « beaux ». A cet égard, nous pouvons mentionner ici ce que Donald E. Knuth a écrit lors de la présentation de TEX(le système sur lequel est basé ConTEXt) :

> *Si vous voulez simplement produire un document passablement bon – quelque chose d'acceptable et d'essentiellement lisible mais pas vraiment beau – un système plus simple suffira généralement. Avec TEX l'objectif est de produire la* meilleure *qualité ; cela nécessite de porter plus d'attention aux détails, mais finalement vous ne trouverez pas cela beaucoup plus difficile, et vous pourrez être particulièrement fier du produit fini.*

Lorsque nous préparons un document avec ConTEXt, nous indiquons exactement comment celui-ci doit être transformé en pages (ou en écrans) avec une qualité typographique et une précision de composition comparable à celle que l'on peut obtenir grâce aux meilleurs imprimeurs du monde. Pour ce faire, une fois que nous avons appris le système, nous n'avons guère besoin de plus de travail que ce qui est normalement nécessaire pour taper le document dans n'importe quel traitement de texte ou éditeur de texte. En fait, une fois que nous avons acquis une certaine aisance avec ConTEXt, au total notre travail est probablement moindre si nous gardons à l'esprit que les principaux détails de formatage du document sont

décrits globalement dans ConTEXt, et que nous travaillons avec des fichiers texte qui sont – une fois que nous nous y sommes habitués – une façon beaucoup plus naturelle de traiter la création et l'édition de documents ; d'autant plus que ces types de fichiers sont beaucoup plus légers et plus faciles à traiter que les lourds fichiers binaires des traitements de texte.

[1] Au moment de la première version de ce texte, ceci était vrai ; mais au printemps 2020, le Wiki ConTeXt a été mis à jour et nous devons supposer qu'à partir de ce moment la distribution « officielle » de ConTeXt est devenue LMTX. Cependant, pour ceux qui entrent dans le monde de ConTeXt pour la première fois, je recommande quand même d'utiliser « ConTEXt Standalone » puisque c'est une distribution plus stable. L'annexe ?? explique comment installer l'une ou l'autre des distributions.

Documentation

Il existe une documentation considérable sur ConTEXt, presque exclusivement en anglais. Par exemple, ce que l'on considère comme étant la distribution *officielle* de ConTEXt – appelée « ConTEXt Standalone » [1] – contient une documentation de quelques 180 fichiers PDF (la majorité en anglais, mais d'autres en néerlandais et en allemand) avec notamment des manuels, des exemples et des articles techniques ; et sur le site web Pragma ADE (la société qui a donné naissance à ConTEXt) il y a (le jour où j'ai fait le décompte en mai 2020) 224 documents librement téléchargeables, dont la plupart sont distribués avec la « ConTEXt Standalone » mais également quelques autres. Cependant, cette énorme documentation n'est pas particulièrement utile durant la phase d'apprentissage de ConTEXt, car, en général, ces documents ne s'adressent pas à un lecteur désireux d'apprendre mais novice, qui ne connaît rien du système. Sur les 56 fichiers PDF que « ConTEXt Standalone » appelle « manuels », un seul suppose que le lecteur ne connait rien sur ConTEXt. Il s'agit du document intitulé « ConTEXt Mark IV, an Excursion » ou en français « ConTEXt Mark IV, une escapade ». Mais ce document, comme son nom l'indique, se limite à présenter le système et à expliquer comment faire certaines choses qui peuvent être faites avec ConTEXt. Ce serait une bonne introduction s'il était suivi d'un manuel de référence un peu plus structuré et systématique. Mais un tel manuel n'existe pas et l'écart entre le document « ConTEXt Mark IV, an Excursion » et le reste de la documentation est trop important.

[1] Pour la liste, voir section ??.

En 2001, un manuel de référence a été rédigé ; mais malgré son titre, d'une part il n'a pas été conçu pour être un manuel complet (la tâche étant titanesque), et d'autre part il était (est) destiné à la version précédente de ConTEXt(appelé Mark II) et intégre donc des éléments obsolètes, ce qui perturbe l'apprentissage.

En 2013, ce manuel a été partiellement mis à jour mais beaucoup de ses sections n'ont pas été réécrites et il contient des informations relatives à la fois à ConTEXt Mark II et ConTEXt Mark IV (la version actuelle), sans toujours préciser clairement quelles informations se rapportent à chacune des versions. C'est peut-être la raison pour laquelle ce manuel ne se trouve pas parmi les documents inclus dans « ConTEXt Standalone ». Pourtant, malgré ces défauts, et une fois lu « ConTEXt Mark IV, an Excursion », le manuel reste le meilleur document pour continuer à apprendre ConTEXt. Autres informations également toujours très utiles pour démarrer avec ConTEXt, celles contenues le sur ConTEXt Garden wiki, qui, au moment où nous écrivons ces lignes, est plein remaniement et présente une structure beaucoup plus claire, bien qu'elles mélangent également des explications qui ne fonctionnent que dans Mark II avec d'autres pour Mark IV ou pour

les deux versions. Ce manque de différenciation se retrouve également dans la liste officielle des commandes « ConTEXt Commands » [1] qui comprend, pour chacune d'elles, l'ensemble des options de configuration possibles mais ne précise pas quelles commandes ne fonctionnent que dans l'une ou l'autre des versions.

[1] Je n'ai pas dessiné l'image moi-même, elle provient d'internet (https://es.dreamstime.com/), où il est indiqué qu'elle est libre de droit.

Fondamentalement, cette introduction a été rédigée en s'inspirant des quatre sources d'information énumérées préalablement : « ConTEXt Mark IV, an Excursion », « ConTEXt Reference Manual 2013 », le contenu de ConTEXt Garden wiki, et la liste officielle des commandes « ConTEXt Commands », en plus, bien sûr, de mes propres essais et tribulations. Ainsi, cette introduction résulte d'un effort d'investigation, et, durant un temps, j'ai été tenté de l'appeler « Ce que je sais à propos de ConTEXt Mark IV » ou « Ce que j'ai appris sur ConTEXt Mark IV ». Finalement, aussi vraie que soit leur teneur, ces titres ont été écartés car j'ai pensé qu'ils risquaient de dissuader certains de s'investir dans ConTEXt. Il est certain, malgré que la documentation ait selon moi certaines lacunes , que ConTEXt est un outil vraiment utile et polyvalent, pour lequel l'effort d'apprentissage vaut sans aucun doute la peine. **Grâce à ConTEXt, nous pouvons manipuler et configurer des documents texte pour réaliser des choses que ceux qui ne connaissent pas le système ne peuvent tout simplement pas imaginer**.

> Je ne peux pas empêcher – parce que je suis comme je suis – que mes regrets concernant les déficiences d'information ressurgissent de temps en temps dans ce document. Je ne veux pas qu'il y ait de malentendu : je suis immensément reconnaissant aux créateurs de ConTEXt d'avoir conçu un outil aussi puissant et de l'avoir mis à la disposition du public. C'est simplement que je ne peux m'empêcher de penser que cet outil serait beaucoup plus populaire si sa documentation était améliorée : il faut investir beaucoup de temps pour s'approprier ConTEXt, non pas tant en raison de sa difficulté intrinsèque (qui existe, mais qui n'est pas supérieure à celle d'autres outils spécialisés similaires, c'est même plutôt le contraire), mais en raison du manque d'informations claires, complètes et systématiques, qui différencient les deux versions de ConTEXt, expliquent ce qui fonctionne dans chacune d'elles et, surtout, précisent à quoi sert chaque commande, argument et option.
>
> Il est vrai que de ce type d'information exigerait un fort investissement en temps. Mais comme de nombreuses commandes partagent des options avec des noms similaires, on pourrait peut-être rédiger une sorte de *glossaire* des options, ce qui permettrait également de détecter certaines incohérences produites lorsque deux options du même nom font des choses différentes, ou lorsque des noms d'options différents sont utilisés dans des commandes différentes pour faire la même chose.
>
> Quant au lecteur qui s'intéresse à ConTEXtpour la première fois, que mes plaintes ne le dissuadent pas, car s'il est vrai que le manque d'informations, claires complètes et systématiques, augmente le temps nécessaire à l'apprentissage, du moins pour les sujets traités dans cette introduction, j'ai déjà investi ce temps, de sorte que le lecteur n'aura pas à le refaire. Et déjà avec ce que vous aurez l'occasion d'apprendre dans cette introduction, vous pourrez produire des documents avec de puissants utilitaires insoupçonnés.

Incertitudes

Etant donné que ce qui est expliqué dans ce document provient essentiellement de mes propres conclusions, il est probable que, bien qu'ayant personnellement vérifié une grande partie de ce qui est exposé, certaines déclarations ou opinions

soient incorrectes ou non orthodoxes. Bien évidemment, j'apprécierai toute correction, toute nuance ou encore précisions que vous accepterez de me faire parvenir à joaquin@ataz.org. Pour limiter les occasions d'erreur, j'ai essayé de ne pas aborder les sujets sur lesquels je n'ai pas trouvé d'informations ou que je n'ai pas pu (ou voulu) vérifier personnellement ; parce que parfois le résultat de mon test n'était pas concluant, d'autres fois parce que je n'ai pas toujours tout essayé : le nombre de commandes et d'options de ConTEXtest impressionnant, et si je devais tout essayer, je n'aurais jamais réussi à finaliser cette introduction. Néanmoins, à certaines occasions je n'ai pas pu éviter de faire certaines *conjectures*, c'est à dire une déclaration que je considère comme probable mais dont je ne suis pas totalement sûr. Dans ce cas, en marge du paragraphe, l'image qui peut être vue à gauche de cette ligne indiquera visuellement la présence d'une conjecture[1]. D'autres fois, je n'ai pas eu d'autre choix que d'admettre que je ne sais pas et que je n'ai même pas d'hypothèse raisonnable à ce sujet : dans ce deuxième cas, l'image utilisée est celle insérée ici en marge du paragraphe afin de représenter plus que de simples conjectures, l'ignorance. Mais n'ayant jamais été très doué pour les représentations graphiques, je ne suis pas certain que les images sélectionnées parviennent vraiment à transmettre ces nuances.

Public visé

Autre aspect, cette introduction a été écrite pour un lecteur qui ne connaît rien à TEX et ConTEXt, bien que j'espère qu'elle pourra également être utile à ceux qui s'approchent pour la première fois de TEX or LATEX (le plus populaire des outils dérivés de TEX). Je suis cependant conscient qu'en essayant de satisfaire des lecteurs aussi différents, je risque de n'en satisfaire aucun. Par conséquent, en cas de doute, j'ai toujours été clair sur le fait que le principal destinataire de ce document est le nouvel arrivant dans le monde de ConTEXt, le nouveau venu dans cet écosystème fascinant.

Être un néophyte ConTEXt n'implique pas d'être également néophyte dans la manipulation des outils informatiques. Bien que cette introduction ne présuppose aucun niveau spécifique de compétence informatique chez son lecteur, elle suppose une certaine « aisance raisonnable » en informatique qui implique, par exemple, de connaître dans les grandes lignes la différence entre un éditeur de texte et un traitement de texte, de savoir comment créer, ouvrir et manipuler un fichier texte, de savoir comment installer un programme, de savoir comment ouvrir un terminal et y exécuter une commande... et un peu plus.

> En lisant les parties de cette introduction déjà écrites au moment de la rédaction, je me rends compte que parfois, je m'emporte et me lance dans des problèmes informatiques qui ne sont pas nécessaires à l'apprentissage de ConTEXt et peuvent effrayer le néophyte, tandis que d'autres fois, je suis occupé à expliquer des choses assez évidentes qui peuvent ennuyer le lecteur expérimenté. Je demande votre indulgence. Rationnellement, je sais qu'il est très difficile pour un total débutant en traitement de texte informatique de connaître l'existence même de ConTEXt mais, d'un autre côté, dans mon environnement professionnel, je suis entouré de personnes qui se battent continuellement en utilisant les logiciels de traitement de texte, et elles s'en sortent raisonnablement bien, mais néanmoins, n'ayant jamais travaillé

avec des fichiers texte, elles ignorent des aspects aussi élémentaires que, par exemple, ce qu'est l'encodage ou la différence entre un éditeur et un traitement de texte.

Le fait que ce manuel ait été conçu pour des personnes qui ne connaissent rien à ConTEXt ou à TEX implique que j'ai dû y inclure des informations concernant non pas à ConTEXt mais à TEX, le système de base mais j'ai compris qu'il n'était pas nécessaire de surcharger le lecteur avec des informations qui ne l'intéressent guère, par exemple de savoir si une telle commande qui fonctionne *de facto* provient de ConTEXt ou bien de TEX. Par conséquent, ce n'est qu'en certaines occasions, lorsque je l'ai considéré utile, qu'il est précisé que certaines commandes appartiennent réellement à TEX.

Structuration

En ce qui concerne l'organisation de ce document, le contenu est présenté en trois parties :

- **La première partie**, qui comprend les quatre premiers Chapitres, donne une vue d'ensemble de ConTEXt, en expliquant ce que c'est, comment l'utiliser, en montrant un premier exemple de transformation d'un document, pour ensuite expliquer certains concepts fondamentaux de ConTEXt ainsi que certaines questions relatives aux fichiers sources de ConTEXt

  Dans l'ensemble ces chapitres sont destinés aux lecteurs qui ne savaient travailler jusqu'à présent qu'avec des traitements de texte. Un lecteur qui connaît déjà l'utilisation des langages de balisage peut sauter les deux premiers chapitres. Si le lecteur connaît déjà TEXou LATEX, il peut également sauter une grande partie du contenu des Chapitres 3 et 4. Mais je vous recommande quand même de lire au moins :

  – les informations relatives aux commandes de ConTEXt (Chapitre 3), et en particulier sur la configuration de son fonctionnement, car c'est là que réside la principale différence dans les conceptions et syntaxes de LATEX et ConTEXt. Comme cette introduction ne concerne que ce dernier, ces différences ne sont pas expressément mentionnées comme telles, mais quiconque lit ce chapitre et connaît le fonctionnement de LATEX comprendra immédiatement les principales différences dans la syntaxe des deux languages, ainsi que la façon dont ConTEXt permet de configurer et de personnaliser le fonctionnement de presque toutes ses commandes.

  – Les informations relatives à la gestion des projets ConTEXt multi-fichiers (Chapitre 4), qui se distingue de celles des autres systèmes basés sur TEX.

- **La seconde partie**, qui comprend les Chapitres 5 à 9, se concentre sur ce que nous pouvons considérer comme l'aspect général d'un document :

  – Les deux aspects qui affectent principalement l'apparence d'un document sont les dimensions et la composition de ses pages ainsi que la police utilisée. Les chapitres ?? et ?? sont consacrés à ces deux questions.

  - ⋆ Le Chapitre ?? se concentre sur les pages : taille, éléments qui la composent, conception ou composition (c'est-à-dire répartition des différents éléments sur la page), etc. Pour une raison de systématisme, des aspects plus spécifiques sont également traités ici, comme ceux relatifs à la pagination et aux mécanismes qui nous permettent de l'influencer.

  - ⋆ Le Chapitre ?? explique les commandes relatives aux polices et à leur manipulation. Une explication de base de l'utilisation et de la manipulation des couleurs est également incluse ici, car, bien que les couleurs ne soient pas, à proprement parler, une *caractéristique* de la police, elles influencent de la même manière l'apparence visuelle du document.

- Les chapitres ?? et ?? se concentrent sur la structure du document et les outils que ConTEXt met à la disposition de l'auteur pour la rédaction de documents bien structurés. Le Chapitre ?? se concentre sur la structure elle-même (divisions structurelles du document) et le Chapitre ?? sur la valorisation de cette structure dans une table des matières.

- Enfin, le Chapitre ?? se concentre sur l'aspect clé de l'utilisation de références par un document, références vers d'autres points du même document (références internes) mais aussi vers des documents externes (références externes). Dans cette dernière situation, nous n'aborderons que le cas de références impliquant un *liens* vers le document externe. Ce chapitre explique l'utilisation de outil de ConTEXtpour la gestion de ces références qui permet des *sauts* entre différents zones d'informations, internes ou externes, et rend ainsi notre document *interactif*.

Ces chapitres n'ont pas besoin d'être lus dans un ordre particulier, sauf peut-être le Chapitre ??, qui est peut-être plus facile à comprendre si vous avez d'abord lu le Chapitre ??. En tout cas, j'ai essayé de faire en sorte que lorsqu'une question se pose dans un chapitre ou une section, alors qu'elle est traitée ailleurs dans ce document, le texte mentionne ce fait et propose un hyperlien vers le point où cette question est traitée. Je ne suis cependant pas en mesure de garantir que ce sera toujours le cas.

- Enfin, **la troisième partie** (Chapitre ?? et suivants) se concentre sur des aspects plus concrets, plus spécialisés. Non seulement les chapitres sont maintenant indépendants les uns des autres, mais également les sections les unes des autres au sein d'un même chapitre (sauf, peut-être, dans le dernier chapitre). Étant donné la grande quantité de fonctionnalités proposées par ConTEXt cette troisième partie pourrait être très vaste ; mais comme je devine qu'en arrivant à ce stade le lecteur sera capable de plonger lui-même dans la documentation de ConTEXt je n'ai considéré que les chapitres suivants :

  - Les chapitres ?? et ?? traitent de ce que l'on pourrait appeler les *éléments clés* de tout document texte : Le texte est constitué de caractères, qui

forment des mots, qui sont regroupés en lignes, qui à leur tour forment des paragraphes, qui sont séparés les uns des autres par un espace vertical... Il est évident que toutes ces questions auraient pu être incluses dans un seul chapitre. Mais comme cela aurait été trop long, j'ai divisé cette question en deux chapitres, l'un traitant des caractères, des mots et des espaces horizontaux, et l'autre traitant des lignes, des paragraphes et des espaces verticaux.

  - Le Chapitre ?? est une sorte de *pot-pourri* qui traite des éléments et constructions qui sont communs à de nombreux documents, principalement s'ils sont académiques ou scientifico-techniques : notes de bas de page, listes structurées, descriptions, énumérations, etc.

  - Enfin, le Chapitre ?? se concentre sur les objets flottants insérés dans un document et en particulier les deux cas les plus répandus : les images et les tableaux.

- Cette introduction à ConTEXt se termine par trois **Annexes**. L'une concerne l'installation de ConTEXt sur un ordinateur, une deuxième annexe présentent plusieurs dizaines de commandes qui permettent de générer divers symboles (principalement, mais pas uniquement, pour un usage mathématique), et une troisième annexe rassemble les commandes ConTEXt expliquées ou mentionnées tout au long de ce texte sous la forme d'une liste alphabétique.

De nombreux points restent à expliquer : le traitement des citations et des références bibliographiques, la rédaction de textes spéciaux (mathématiques, chimie...), la connexion avec XML, l'interface pour le code Lua, les modes et la compilation basée sur les modes, la collaboration avec MetaPost pour le design graphique, etc. Par conséquent, comme ce document ne contient pas d'explication complète de ConTEXt et ne prétend pas le faire, j'ai intitulé ce document « une courte (?) introduction à ConTEXt Mark IV) », et ajouté entre parenthèses l'observation « pas trop courte » car, de toute évidence, elle l'est. Un texte qui laisse tant de choses dans l'encrier et qui dépasse pourtant 300 pages n'est certainement pas une « courte introduction ». C'est parce que j'essaie de faire comprendre au lecteur la logique de ConTEXt ; ou du moins la logique telle que je la comprends. Il n'est pas destiné à être un manuel de référence, mais plutôt un guide d'auto-apprentissage qui prépare le lecteur à réaliser des documents de complexité moyenne (ce qui inclut la plupart des documents possibles) et qui, surtout, lui apprend à *envisager et imaginer* ce qui peut être fait avec ce puissant outil et à *repérer* dans la documentation comment le faire. Ce document n'est pas non plus un tutoriel. Les tutoriels sont conçus pour augmenter progressivement la difficulté, afin que ce qui doit être enseigné soit appris pas à pas ; j'ai, en ce sens, préféré, dès la deuxième partie, être plus systématique au lieu d'ordonner le sujet en fonction de sa difficulté. Mais, même si ce n'est pas un tutoriel, j'ai inclus de nombreux exemples.

Il est possible que le titre de ce document rappelle à certains lecteurs celui écrit par Oetiker, Partl, Hyna et Schlegl, en anglais « *The Not So Short Introduction to LaTeX 2ε* » et en français « *Une courte (?)introduction à LaTeX 2ε* ». Ce document, disponible en 24 langues, est l'un des meilleurs documents pour se familiariser avec le monde de LaTeX. Ce n'est pas une coïncidence, mais un hommage et un acte de gratitude : grâce au travail généreux de ceux qui écrivent de tels textes, il est possible pour de nombreuses personnes de s'initier à des outils utiles et puissants comme LaTeX et ConTeXt. Ces auteurs m'ont aidé à me lancer dans LaTeX ; j'ai l'intention de faire de même pour ceux qui veulent se lancer dans le ConTeXt, bien que je sois limité au public hispanophone, qui, par ailleurs, manque tellement de documentation dans sa langue. J'espère que ce document répondra à cet objectif.

Joaquín Ataz-López
Eté 2020

I
Qu'est ce que ConTEXt ?
Comment travailler avec ?

Chapitre 1
ConTEXt : une vue d'ensemble

1.1 Qu'est-ce que ConTEXt ?

ConTEXt est un *système de composition*, c'est à dire un ensemble complet d'outils visant à donner à l'utilisateur un contrôle le plus complet précis possible sur la présentation et l'apparence d'un document électronique destiné à être imprimé sur papier ou affiché à l'écran. Ce chapitre expliquera ce que cela signifie. Mais d'abord, mettons en évidence certains des caractéristiques de ConTEXt.

- Il existe deux versions de ConTEXt appelées respectivement Mark II et Mark IV. ConTEXt Mark II est *gelé*, c'est-à-dire qu'il est considéré comme finalisé, qu'aucun changement ou nouvelle fonctionnalité ne devrait y être introduit. Une nouvelle version ne sera publiée que si un bogue est détecté et doit être corrigé. ConTEXt Mark IV, en revanche, est toujours en développement, de nouvelles versions intègrent périodiquement des améliorations et fonctionnalité supplémentaires. Mais, bien que toujours en cours de développement, c'est un langage très mature, dans lequel les changements introduits par les nouvelles versions sont très subtils et n'affectent que le fonctionnement de bas niveau du système. Pour l'utilisateur moyen ces changements sont totalement transparents, c'est comme s'ils n'existaient pas. Pour finir, bien que les deux versions aient beaucoup en commun, il y a aussi quelques incompatibilités entre elles. Cette introduction se concentre donc uniquement sur le ConTEXt Mark IV.
- ConTEXt est un logiciel libre. Le programme lui-même (c'est-à-dire l'ensemble des outils logiciels qui composent ConTEXt) est distribué sous la *Licence Publique Générale GNU*. La documentation est fournie sous une licence *Creative Commons* qui vous permet de la copier et de la distribuer librement.

- ConTEXt n'est pas un programme de traitement de texte ou d'édition de texte, mais un ensemble d'outils conçus pour *transformer* un texte que nous avons précédemment écrit avec notre éditeur de texte préféré. Par conséquent, lorsque nous travaillons avec ConTEXt :
  - Nous commençons par écrire un ou plusieurs fichiers texte avec n'importe quel éditeur de texte.
  - Dans ces fichiers, en plus du texte qui constitue le contenu réel du document, il y a une série d'instructions, instructions qui indiquent à ConTEXt à quoi doit ressembler le document final généré à partir des fichiers texte originaux. L'ensemble complet des instructions ConTEXt constitue en fait un *langage* ; et puisque ce langage permet de *programmer* la transformation typographique d'un texte, on peut dire que ConTEXt est un *langage de programmation typographique*.
  - Une fois les fichiers sources écrits, ils seront traités par un programme (également appelé « `context` »[1]), qui, à partir de ceux-ci, générera un fichier PDF prêt à être envoyé à une imprimante ou à être affiché à l'écran.
- Dans ConTEXt, nous devons donc faire la différence entre le document que nous rédigeons et le document que ConTEXt génère. Pour éviter tout doute, dans cette introduction, j'appellerai *fichier source* le document texte qui contient les instructions de formatage, et *document final* le fichier PDF généré par ConTEXt à partir du fichier source.

Dans la suite, les points fondamentaux ci-dessus seront développés un peu plus.

[1] ConTEXt désigne donc à la fois un langage et un programme (ainsi qu'un ensemble d'autres outils formant le système complet). Par conséquent, dans un texte comme cette introduction, se pose le problème de devoir parfois faire la distinction entre les deux aspects. J'ai donc adopté la convention typographique consistant à écrire «ConTEXt» avec son logo (ConTEXt) lorsque je veux me référer exclusivement à la langue, ou indistinctement à la langue et au programme. Et lorsque je veux me référer exclusivement au programme j'écrirai « `context` » tout en minuscules et avec une police de caractères à espacement constant, typique des terminaux d'ordinateur et des machines à écrire, que j'utiliserai aussi pour les exemples et pour faire référence aux instructions du langage.

1.2 La composition typographique de document

Ecrire un document (livre, article, chapitre, brochure, dépliant, imprimé, affiche...) et le mettre en page, dit également le composer, sont deux activités très différentes.

L'écriture du document c'est sa rédaction, qui est effectuée par l'auteur, qui décide de son contenu et de sa structure. Le document créé directement par l'auteur, tel qu'il l'a écrit, s'appelle un *manuscrit*. Le manuscrit, par sa nature même, n'est accessible qu'à l'auteur et aux personnes à qui l'auteur permet de le lire. Sa diffusion au-delà de ce cercle intime nécessite que le manuscrit soit *publié*. De nos jours, publier quelque chose — au sens étymologique de «rendre accessible au public» — est aussi simple que de le mettre sur l'internet, à la disposition de quiconque peut le localiser et souhaite le lire. Mais jusqu'à une date relativement récente, l'édition était un processus qui impliquait des coûts, dépendait de certains

professionnels spécialisés dans ce domaine et n'était accessible qu'aux manuscrits qui, en raison de leur contenu ou de leur auteur, étaient considérés comme particulièrement intéressants. Et aujourd'hui encore, nous avons tendance à réserver le mot *publication* au type de *publication professionnelle* par lequel le manuscrit subit une série de transformations de son apparence visant à améliorer la *lisibilité du document*. C'est cette série de transformations qui est appelée *composition* ou encore *composition typographique*.

[1] Par une convention assez ancienne, on fait une distinction entre les logiciels d'édition de texte et les logiciels de *traitement de texte*. Les premiers manipulent des fichiers de texte brut, et les seconds des fichiers de texte au format binaire permettant une plus grande complexité.

L'objectif de la composition est —- en général, et en laissant de côté les textes publicitaires qui cherchent à attirer l'attention du lecteur — de réaliser des documents avec une *lisibilité* maximale, entendue comme la qualité d'un texte imprimé qui invite à la lecture, ou qui la facilite, et qui fait que le lecteur s'y sente à l'aise. De nombreux aspects y contribuent ; certains, bien sûr, sont liés au *contenu* du document (qualité, clarté, standardisation...), mais d'autres dépendent de questions telles que le type et la taille de la police utilisée, la répartition des espaces blancs sur la page, la séparation visuelle entre les paragraphes, etc., on encore d'autres outils, moins graphiques ou visuels, telles que l'existence ou non dans le document de certaines aides à la lecture comme les en-têtes ou les pieds de page, les index, les glossaires, les caractères gras, les titres dans les marges, etc. On pourrait appeler «art de la composition» ou «art de l'impression» la connaissance et la manipulation correcte de toutes les ressources dont dispose un compositeur, un imprimeur.

Historiquement, et jusqu'à l'avènement des ordinateurs, les tâches et les rôles du rédacteur et du compositeur sont restés clairement différenciés. L'auteur écrivait à la main ou, depuis le milieu du XIX^{e} siècle, sur une «machine à écrire» dont les ressources typographiques étaient encore plus limitées que celles de l'écriture manuscrite ; puis il remettait ses originaux à l'éditeur ou à l'imprimeur qui se chargeait de les transformer pour en tirer le document imprimé.

De nos jours, grâce à l'informatique, il est plus facile pour l'auteur lui-même de définir la composition jusqu'aux moindres détails. Mais pour autant les qualités d'un bon auteur ne sont pas les mêmes que celles d'un bon compositeur. L'auteur doit avoir une bonne connaissance du sujet traité, savoir le structurer, l'exposer avec clarté, avec créativité, avec un rythme. etc. Le compositeur typographe doit avoir une bonne connaissance de l'environnement graphique et conceptuel à sa disposition, un goût de l'esthétique pour les utiliser harmonieusement, de façon cohérente avec le sujet traité, avec les tendances du moment.

Avec un bon logiciel de traitement de texte [1], il est possible d'obtenir une composition raisonnablement bonne. Mais les traitements de texte ne sont généralement pas conçus pour la composition et leurs résultats, même s'ils sont corrects, ne sont pas comparables à ceux obtenus avec d'autres outils spécifiquement conçus pour contrôler la composition des documents. En fait, les traitements de texte sont l'évolution des machines à écrire, et leur utilisation, dans la mesure où ces

outils masquent la différence entre la rédaction du texte (la paternité) et sa composition, tend à produire des textes parfois moins structurés et moins bien optimisés typographiquement.

Au contraire, les outils tels que ConTEXt sont l'évolution de l'imprimerie ; ils offrent beaucoup plus de possibilités de composition et, surtout, il n'est pas possible d'apprendre à les utiliser sans acquérir également, en cours de route, de nombreuses notions liées à la composition, contrairement aux traitements de texte, qui peuvent être utilisés pendant de nombreuses années sans apprendre un seul mot de typographie.

1.3 Les langages de balisage

Avant l'arrivée de l'informatique, comme je l'ai déjà dit, l'auteur préparait son manuscrit à la main ou à la machine à écrire et le remettait à l'éditeur ou à l'imprimeur, qui était chargé de transformer le manuscrit en texte final imprimé. Bien que l'auteur soit relativement peu intervenu dans cette transformation, il l'a fait dans une certaine mesure, par exemple en indiquant que certaines lignes du manuscrit étaient les titres de ses différentes parties (chapitres, sections...) ; ou en indiquant que certains fragments devaient être mis en valeur typographiquement d'une certaine manière. Ces indications étaient faites par l'auteur dans le manuscrit lui-même, parfois expressément, et d'autres fois au moyen de certaines conventions qui, avec le temps, se sont développées ; ainsi, par exemple, les chapitres commençaient toujours sur une nouvelle page, en insérant plusieurs lignes vierges avant le titre, en le soulignant, en l'écrivant en majuscules ; ou en encadrant le texte à mettre en valeur entre deux soulignements, en augmentant l'indentation d'un paragraphe, etc.

L'auteur, en somme, *indiquait* dans le texte original quelques éléments concernant la composition typographique du texte. L'éditeur ensuite inscrivait à son tour de nouvelles indication pour l'imprimeur, comme par exemple la police et la taille de caractères.

Aujourd'hui, dans un monde informatisé, nous pouvons continuer à faire de même pour la génération de documents électroniques, au moyen de ce que l'on appelle un *langage de balisage*. Dans ce type de langage, on utilise une série de marques ou d'indications ou encore de *balises* que le programme traitant le fichier qui les contient sait interpréter. Le langage de balisage le plus connu au monde aujourd'hui est sans doute le HTML, car la plupart des pages web sont basées sur ce langage. Un fichier HTML contient le texte d'une page web, ainsi qu'une série de marques qui indiquent au programme de navigation avec lequel la page est chargée, comment elle doit être affichée. L'ensemble des balises HTML compréhensibles par les navigateurs web, ainsi que les instructions sur la manière et

l'endroit où les utiliser, est appelé «langage HTML», qui c'est un langage de balisage. Mais en plus du HTML, il existe de nombreux autres langages de balisage ; en fait, ceux-ci sont en plein essor et ainsi, le XML, qui est le langage de balisage par excellence, est aujourd'hui absolument omniprésent et est utilisé pour presque tout : pour la conception de bases de données, pour la création de langages spécifiques, pour la transmission de données structurées, pour les fichiers de configuration d'applications, et ainsi de suite. Il existe également des langages de balisage conçus pour la conception graphique (SVG, TikZ ou MetaPost), les formules mathématiques (MathML), la musique (Lilypond et MusicXML), la finance, la géographie, etc. Il y a aussi, bien sûr, ceux destinés à la transformation typographique des textes, et parmi eux se distinguent TEX et ses dérivés.

[1] En typographie, un glyphe est une représentation graphique d'un caractère, de plusieurs caractères ou d'une partie d'un caractère et est l'équivalent actuel du type d'impression (la pièce mobile en bois ou en plomb qui portait la gravure de la lettre).

En ce qui concerne les balises *typographiques*, qui indiquent l'apparence que doit avoir un texte, il en existe deux types, que nous pourrions distinguer comme d'un côté les *balises purement typographique* (ou encore graphiques) et de l'autre les *balises sémantiques* (ou encore conceptuelles, logiques). Les balises purement typographiques se limitent à indiquer précisément quelles ressources typographiques doivent être utilisées pour afficher un certain texte ; par exemple, lorsque nous indiquons qu'un certain texte doit être en gras ou en italique, de telle ou telle couleur. Le balisage sémantique, quant à lui, indique la fonction d'un texte donné dans l'ensemble du document, par exemple lorsque nous indiquons qu'il s'agit d'un titre, d'un sous-titre, d'une citation. En général, les documents qui utilisent de préférence ce deuxième type de balisage sont plus cohérents et plus faciles à composer, car la différence entre la paternité et la composition y est à nouveau claire : l'auteur indique que cette ligne est un titre, ou que ce fragment est un avertissement, ou une citation ; et le compositeur décide comment mettre en valeur typographiquement tous les titres, avertissements ou citations ; ainsi, d'une part, la cohérence est garantie, puisque tous les fragments remplissant la même fonction auront la même apparence, et, d'autre part, on gagne du temps, puisque le format de chaque type de fragment ne doit être indiqué qu'une seule fois.

1.4 TEX et ses dérivés

TEX a été développé à la fin des années 1970 par Donald E. Knuth, professeur de théorie de la programmation à l'université de Stanford, qui l'a utilisé pour composer ses propres publications et ainsi que pour donner un exemple de *programmation littéraire*, une approche de la programmation où le code source du logiciel est systématique commenté et documenté. Avec TEX, Knuth a également développé un langage de programmation supplémentaire appelé METAFONT, pour la conception de caractères typographiques, avec lequel il a créé une police qu'il a nommée *Computer Modern*, qui, en plus des caractères habituels de toute police, comprenait également un ensemble complet de «glyphes» [1] pour l'écriture

des mathématiques. Il a ajouté à tout cela quelques utilitaires supplémentaires et c'est ainsi qu'est né le système de composition appelé TEX, qui, pour sa puissance, la qualité de ses résultats, sa flexibilité d'utilisation et ses vastes possibilités, est considéré comme l'un des meilleurs systèmes informatiques pour la composition de textes. Il a été pensé pour des textes dans lesquels il y avait beaucoup de mathématiques, mais on a vite vu que les possibilités du système le rendaient adapté à tous les types de textes.

En interne, il fonctionne comme la machine à écrire d'une presse à imprimer, car tout y est *boîte*. Les lettres sont contenues dans des boîtes, les blancs sont aussi des boîtes. Un mot est une boîte enfermant les boîtes de ses lettres. Une ligne est une boîte enfermant les boîtes de ses mots et des blancs entre ces mots. Un paragraphe est une boîte contenant l'ensemble des boîtes de ses lignes. Et ainsi de suite. Tout cela avec une précision extraordinaire apportée au traitement des mesures. Il suffit de penser que la plus petite unité que TEX traite est 65,536 fois plus petite que le point typographique, avec lequel on mesure les caractères et les lignes, qui est généralement la plus petite unité traitée par la plupart des programmes de traitement de texte. Cette plus petite unité traité par TEX est d'environ 0,000005356 millimètre.

Le nom TEX vient de la racine du mot grec $\tau\epsilon\chi\nu\eta$, écrit en lettres capitales (TÉXNH). Par conséquent, comme la dernière lettre du nom n'est pas un « X » latin, mais le « χ » grec, il faut prononcer «Tec». Ce mot grec, quant à lui, signifiait à la fois «art» et «technique», c'est pourquoi KNUTH l'a choisi comme nom pour son système. Le but de ce nom, écrit-il, «est de rappeler qu'il s'occupe principalement de manuscrits techniques de haute qualité. Elle met l'accent sur l'art et la technologie, tout comme le mot grec sous-jacent». Par convention établie par Knuth, le nom de est à écrire :

- Dans des textes formatés typographiquement, comme le présent texte, en utilisant le logo que j'ai utilisé jusqu'à présent : Les trois lettres sont en majuscules, avec le « E » central légèrement décalé vers le bas pour faciliter un rapprochement entre le « T » et le « X » ; c'est-à-dire : « TEX » . Pour rendre plus facile l'écriture d'un tel logo, Knuth a inclus dans une instruction qui l'inscrit dans le document final : TeXTeX.

  > Pour rendre plus facile l'écriture d'un tel logo, Knuth a inclus dans une instruction qui l'inscrit dans le document final : `\TeX`.

- Dans un texte non formaté (tel qu'un e-mail ou un fichier texte), le « T » et le « X » sont en majuscules, et le « e » du milieu est en minuscules ; par exemple : « TeX ».

Cette convention est suivie dans tous les dérivés de TEX qui l'incluent dans leur propre nom, comme par exemple ConTEXt, qui lorsqu'il est écrit en mode texte doit être écrit « ConTeXt ».

1.4.1 Les moteurs TEX

Le programme TEX est un logiciel libre : son code source est à la disposition du public et chacun peut l'utiliser ou le modifier à sa guise, à la seule condition que, si des modifications sont introduites, le résultat ne puisse être appelé « TEX ». C'est la raison pour laquelle, au fil du temps, certaines adaptations du programme sont apparues, qui lui ont apporté différentes améliorations, et qui sont généralement appelées *moteurs TEX* (engine en anglais). En dehors du programme original, les principaux moteurs TEX sont, par ordre chronologique d'apparition pdfTEX, ε-TEX, XƎTEX et LuaTEX. Chacun d'entre eux est censé intégrer les améliorations de son prédécesseurs. Ces améliorations, en revanche, jusqu'à l'apparition de LuaTEX, n'ont pas affecté le langage lui-même, mais seulement les fichiers d'entrée, les fichiers de sortie, la gestion des polices et le fonctionnement de bas niveau des macros.

> La question du choix du moteur TEX à utiliser fait l'objet d'un débat animé dans l'univers TEX. Je ne m'y attarderai pas ici, car ConTEXt Mark IV ne fonctionne qu'avec LuaTEX. En fait, dans le monde de ConTEXt la discussion sur les moteurs devient une discussion sur l'utilisation de Mark II (qui fonctionne avec pdfTEXet XƎTEX) ou Mark IV (qui fonctionne avec LuaTEX).

1.4.2 Les formats dérivés de TEX

Le noyau, ou cœur, de TEX contient seulement un ensemble d'environ 300 instructions, appelées *primitives*, qui conviennent aux opérations de composition et aux fonctions de programmation très basiques. Ces instructions sont pour la plupart de très *bas niveau*, ce qui, en terminologie informatique, signifie qu'elles se rapprochent des opérations élémentaires de l'ordinateur, dans un langage machine peu approprié aux êtres humains, du type « déplacer ce caractère de 0,000725 millimètre vers le haut ».

Pour cette raison, Knuth a rendu TEX extensible, c'est-à-dire disposant d'un mécanisme permettant de définir des instructions de plus haut niveau, dans un langage plus facilement compréhensibles par les êtres humains. Ces instructions, qui au moment de l'exécution sont décomposées en instructions élémentaires, sont appelées *macros*. Par exemple, l'instruction TEX qui imprime votre logo (`\TeX`), est décomposée lors de son exécution en :

```
T
\kern -.1667em
\lower .5ex
\hbox {E}
\kern -.125em
X
```

On comprend là qu'il est beaucoup plus facile pour un être humain de comprendre et mémoriser la simple commande « `\TeX` » dont l'exécution effectue l'ensemble des opérations typographiques nécessaires à l'impression du logo.

> La différence entre les *macros* et les *primitives* n'est vraiment importante que du point de vue du développeur de TEX. Du point de vue de l'utilisateur, ce sont toutes des *instructions* ou, si vous préférez, des *commandes*. Knuth les appelait des *séquences de contrôle*.

Cette possibilité d'étendre le langage par le biais de *macros* est l'une des caractéristiques qui ont fait de TEX un outil si puissant. En fait, Knuth lui-même a conçu environ 600 macros qui, avec les 300 primitives, constituent le format appelé « Plain TEX ». Il est assez courant de confondre TEX lui-même avec Plain TEX et, en fait, presque tout ce qui est dit ou écrit sur TEX, se réfère en fait à Plain TEX. Les livres qui prétendent être sur TEX (y compris le livre fondateur « *The TEXBook* »), font en fait référence à Plain TEX ; et ceux qui pensent qu'ils manipulent directement TEX manipulent en fait Plain TEX.

Plain TEX est ce que l'on appelle dans la terminologie TEX un *format*, constitué d'un vaste ensemble de macros, ainsi que de certaines règles syntaxiques sur la manière et la façon de les utiliser. En plus de Plain TEX, d'autres formats ont été développés au fil du temps, notamment LATEX un vaste ensemble de macros pour TEX conçu en 1985 par Leslie Lamport, qui est probablement le dérivé de TEX le plus utilisé dans le monde universitaire, technologique et mathématique. ConTEXt est (ou a commencé à être), de même que LATEX un format dérivé de TEX.

Normalement, ces *formats* sont accompagnés d'un programme qui charge dans la mémoire de l'ordinateur les macros qui les composent avant d'appeler « `tex` » (ou l'un des autres moteurs précédemment listés) pour traiter le fichier source. Mais bien que tous ces formats exécute finalement TEX, comme chacun possède ses instructions et ses règles syntaxiques spécifiques, du point de vue de l'utilisateur, nous pouvons les considérer comme des *langages différents*. Ils sont tous inspirés de TEX, mais différents de TEX, et différents les uns des autres.

1.5 ConTEXt

En fait, si ConTEXt a commencé comme un *format* de TEX, aujourd'hui il est beaucoup plus que cela. ConTEXtcomprend :

1. Un très large ensemble de macros de TEX. Si Plain TEX se compose d'environ 900 instructions, il en compte près de 3500 ; et si l'on ajoute les noms des différentes options que ces commandes prennent en charge, on parle d'un vocabulaire d'environ 4000 mots. Le vocabulaire est aussi large car la stratégie de ConTEXtpour faciliter son apprentissage est d'inclure de nombreux synonymes des commandes et des options.

Ce qui est prévu, pour obtenir un certain effet, c'est de fournir à l'utilisateur l'ensemble des façons dont celui ci pourrait chercher à appeler cet effet. Par exemple, pour obtenir simultanément un caractère gras (en anglais *bold*) et italique (en anglais *italic*), ConTEXtpropose trois instructions identiques en terme de résultat : `\bi`, `\italicbold` y `\bolditalic`.

2. Un autre ensemble assez complet de macros pour MetaPost, un langage de programmation graphique dérivé de METAFONT, qui, lui-même, est le langage de conception de caractères que KNUTH a co-développé avec TEX.

3. Plusieurs *scripts* développés en PERL (les plus anciens), RUBY (certains également anciens et d'autres moins) et LUA (les plus récents).

4. Une interface qui intègre TEX, MetaPost, LUA et XML, permettant d'écrire et de traiter des documents dans n'importe lequel de ces langages, ou qui mélangent des éléments de certains d'entre eux.

Vous n'avez pas compris grand-chose à l'explication ci-dessus ? Ne vous inquiétez pas. J'ai utilisé beaucoup de jargon informatique et mentionné beaucoup de programmes et de langages. Mais il n'est pas nécessaire de savoir d'où viennent les différents composants pour les utiliser. L'important, à ce stade de l'apprentissage, est de garder à l'esprit qu'il intègre de nombreux outils d'origines diverses qui forment un *système de composition typographique*.

C'est en raison de cette intégration d'outils d'origines différentes que l'on caractérise ConTEXt de « technologie hybride » dédié à la composition typographique de documents. C'est également ce qui fait de ConTEXt un système extraordinairement avancé et puissant.

Mais bien que ConTEXt soit bien plus qu'un ensemble de macros pour TEX, ses fondamentaux restent basés sur TEX, et donc ce document, qui se veut n'être qu'une *introduction*, se concentre sur cet aspect.

ConTEXt en revanche est beaucoup plus moderne que TEX. Lorsque TEX a été conçu, l'informatique commençait à peine à émerger, et on était encore loin d'entrevoir ce que serait (ce qui allait devenir) l'Internet et le monde du multimédia. En ce sens, ConTEXt intègre naturellement certains éléments qui ont toujours constitué une sorte de corps étranger, tels que l'inclusion de graphiques externes, le traitement des couleurs, les hyperliens dans les documents électroniques, l'hypothèse d'un format de papier adapté d'un affichage sur écran, etc.

1.5.1 Une brève histoire de ConTEXt

ConTEXt est né vers 1991. Il a été créé par HANS HAGEN et TON OTTEN au sein d'une société néerlandaise de conception et de composition de documents appelée « *Pragma Advanced Document Engineering* », souvent abrégée en Pragma ADE. Il s'agissait au départ d'un ensemble de macros TEX en néerlandais, officieusement connu sous le nom de *Pragmatex*, et destiné aux employés non techniques

de l'entreprise, qui devaient gérer les nombreux détails de la mise en page des documents à éditer, et qui n'étaient pas habitués à utiliser des langages de balisage et des interfaces dans une autre langue que le néerlandais.

La première version de ConTEXt a donc été écrite en néerlandais. L'idée était de créer un nombre suffisant de macros avec une interface uniforme et cohérente. Vers 1994, le *paquet* était suffisamment stable pour qu'un manuel d'utilisation soit écrit en néerlandais, et en 1996, à l'initiative de Hans Hagen, le nom « ConTEXt » a été utilisé pour s'y référer. Ce nom est censé signifier « Texte avec TEX » (en utilisant la préposition latine "con" qui a la même signification qu'en espagnol), mais il joue en même temps avec le terme « Contexte », qui en néerlandais (comme en anglais) s'écrit « context ». Derrière ce nom, il y a donc un triple jeu de mots entre « TEX », « texte » et « contexte ».

> Par conséquent, bien que ConTEXt soit dérivé de TEX (prononcé « Tec »), il ne devrait pas être prononcé « Contect » afin de ne pas perdre ce jeu de mots.

L'interface a commencé à être traduite en anglais vers 2005, donnant lieu à la version connue sous le nom de ConTEXt Mark II, où le « II » s'explique par le fait que dans l'esprit des développeurs, la version « I » est la version précédente en néerlandais, même si elle n'a jamais vraiment été appelée ainsi. Après la traduction de l'interface en anglais, le système a commencé à être utilisé en dehors des Pays-Bas, et l'interface a été traduite dans d'autres langues européennes comme le français, l'allemand, l'italien et le roumain. La documentatino « officielle » de ConTEXt est généralement écrite sur la version anglaise, et c'est donc sur cette version que nous travaillons dans ce document, même si l'auteur de ce document (c'est-à-dire moi) est plus à l'aise en espagnol qu'en anglais.

Dans sa version initiale, ConTEXt Mark II fonctionnait avec le *moteur TEX* pdfTEX. Plus tard, lorsque le nouveau moteur XƎTEX est apparu, ConTEXt Mark II a été modifié pour en permettre l'utilisation, qui présentait de nombreux avantages par rapport à pdfTEX. Des années plus tard encore, lorsque le moteur LuaTEXa été développé, il a été décidé de reconfigurer le fonctionnement interne de ConTEXt Mark II pour intégrer toutes les nouvelles possibilités offertes par ce dernier moteur. C'est ainsi qu'est né ConTEXt Mark IV, qui a été présenté en 2007, immédiatement après la présentation de LuaTEX. La décision d'adapter ConTEXt à LuaTEXa très probablement été influencée par le fait que deux des trois principaux développeurs de ConTEXt, Hans Hagen et Taco Hoekwater, font également partie de l'équipe de développement de LuaTEX. Par conséquent, ConTEXt Mark IV et LuaTEX sont nés simultanément et ont été développés à l'unisson. Il existe une synergie entre ConTEXt et LuaTEX et qui n'existe avec aucun autre dérivé de TEX ; et je ne pense pas qu'aucun d'entre eux ne profite des possibilités de LuaTEX comme ConTEXt le fait.

Entre Mark II et Mark IV, il existe de nombreuses différences, bien que la plupart d'entre elles soient *internes*, c'est-à-dire qu'elles concernent le fonctionnement de

la macro à un bas niveau, de sorte que du point de vue de l'utilisateur, la différence n'est pas perceptible : le nom et les paramètres de la macro sont les mêmes. Il existe cependant quelques différences qui affectent l'interface et vous obligent à faire les choses différemment selon la version avec laquelle vous travaillez. Ces différences sont relativement peu nombreuses, mais elles affectent des aspects très importants comme, par exemple, l'encodage du fichier d'entrée, ou la gestion des polices installées dans le système.

Cependant, il serait apprécié qu'il existe quelque part un document expliquant (ou listant) les différences significatives entre Mark II et Mark IV. Dans le wiki de ConTEXt, par exemple, il existe parfois *deux syntaxes* (souvent identiques) pour chaque commande. Je suppose que l'une est la version Mark II et l'autre la version Mark IV ; et à deviner, je suppose également que la première version est la version Mark II. Mais en pratique rien n'est indiqué à ce sujet sur le wiki.

Le fait que, pour les utilisateur, les différences au niveau du langage soient relativement peu nombreuses, signifie que dans de nombreux cas, plutôt que de parler de deux versions, nous parlons de deux « saveurs » de ConTEXt. Mais qu'on les appelle d'une manière ou d'une autre, le fait est qu'un document préparé pour Mark II peut ne pas être compatible d'une compilation avec Mark IV et vice versa ; et si le document mélange les deux versions, il est fort probable qu'il ne se compilera bien avec aucune d'entre elles ; ce qui signifie que l'auteur du fichier source doit commencer par décider s'il l'écrit pour Mark II ou Mark IV.

Si nous avons a travailler avec différentes versions de ConTEXt, une bonne astuce pour facilement distinguer les versions des fichiers sources consiste à utiliser une extension différente dans le nom des fichiers. Ainsi, par exemple, mes fichiers écrits pour Mark II sont nommés « `.mkii` » et ceux écrits pour Mark IV sont nommés « `.mkiv` ». Il est vrai que ConTEXt s'attend à ce que tous les fichiers sources aient l'extension « `.tex` », mais vous pouvez changer l'extension tant que lorsque vous invoquez un fichier, vous indiquez explicitement son extension, si elle n'est pas celle par défaut.

La distribution de ConTEXt que vous installez à partir de leur wiki, « ConTEXt Standalone », inclut les deux versions, et pour éviter toute confusion —je suppose— propose une commande distincte pour compiler avec chacune d'entre elles. Mark II compile avec la commande « `texexec` » et Mark IV avec la commande « `context` ».

En réalité, aussi bien « `context` » que « `texexec` » sont des *scripts* qui lancent, avec différentes options, « `mtxrun` » qui, à son tour, est un *script* Lua.

A ce jour, Mark II est gelé et Mark IV est toujours en cours de développement, ce qui signifie que les nouvelles versions de Mark II ne sont publiées que lorsque des bogues ou des erreurs sont détectés, tandis que les nouvelles versions de Mark IV sont publiées régulièrement ; parfois même deux ou trois par mois ; bien que dans la plupart des cas, ces « nouvelles versions » n'introduisent pas de changements notables dans le langage, et se limitent à améliorer d'une manière ou d'une autre l'implémentation de bas niveau d'une commande, ou à mettre à

jour l'un des nombreux manuels qui sont inclus dans la distribution. Néanmoins, si nous avons installé la version de développement — qui est celle que je recommande et celle qui est installée par défaut avec « ConTEXt Standalone » —, il est approprié de mettre à jour notre installation de temps en temps (voir l'annexe ?? concernant la mise à jour de la version installée de « ConTEXt Standalone »).

LMTX et autres implémentations alternatives de Mark IV

Les développeurs de ConTEXt sont soucieux de la qualité du logiciel et n'ont cessé de faire évoluer Mark IV ; de nouvelles versions sont testées et expérimentées. Celles-ci, en général, ne diffèrent de Mark IV que sur très peu de points, et ne présentent pas d'incompatibilité de compilation comme cela existe entre Mark IV et Mark II, ce qui traduit la maturité du langage du point de vue utilisateur.

Ainsi, quelques variantes de Mark IV ont été développées, appelées respectivement Mark VI, Mark IX et Mark XI. Je n'ai pu trouver qu'une petite référence à Mark VI dans le wiki de ConTEXt où il est indiqué que sa seule différence avec Mark IV est la possibilité de définir des commandes en assignant aux paramètres non pas un nombre, comme c'est traditionnel dans TEX, mais un nom, comme cela se fait habituellement dans presque tous les langages de programmation.

Plus important que ces petites variantes —je pense— est l'apparition dans l'univers de ConTEXt d'une nouvelle version, appelée LMTX, nom qui est un acronyme pour luametaTEX : un nouveau *moteur* de TEX qui est une version simplifiée et optimisée de LuaTEX, développé en vue d'économiser les ressources informatiques et d'offrir une solution TEX aussi minimaliste que possible ; c'est-à-dire que LMTX nécessite moins de place sur disque dur, moins de mémoire et moins de puissance de traitement que ConTEXt Mark IV.

LMTX a été présenté au printemps 2019 et l'on suppose qu'il n'impliquera aucune altération externe du langage Mark IV. Pour l'auteur du document, il n'y aura aucune différence dans la conception ; mais au moment de la compilation, vous pouvez choisir entre compiler avec LuaTEX, ou compiler avec luametaTEX. Une procédure pour attribuer un nom de commande différent à chacune des installations (section ??) est expliquée dans l'annexe ??, relative à l'installation de ConTEXt.

1.5.2 ConTEXt versus LATEX

Comme le format dérivé de TEX le plus populaire est LATEX la comparaison entre celui-ci et ConTEXt est inévitable.

Il s'agit bien sûr de langages différents mais, d'une certaine manière, liés par leur origine commune TEX ; la parenté est donc similaire à celle qui existe entre, par exemple, l'espagnol et le français : des langues qui partagent une origine commune (le latin) qui utilise des syntaxes *similaires* et de nombreux mots se correspondants assez directement. Mais au-delà de cet air de famille, LATEX et ConTEXt diffèrent dans leur philosophie et leur mise en œuvre, puisque les objectifs initiaux de l'un et de l'autre sont, en quelque sorte, contradictoires.

LATEX vise à faciliter l'utilisation de TEX, en éloignant l'auteur des détails typographiques spécifiques pour l'inciter à se concentrer sur le contenu, et laisser les

détails de la composition entre les mains de LATEX. En d'autres termes, la simplification de l'utilisation de TEX est obtenue au prix d'une limitation de son immense flexibilité, par la prédéfinition de nombreux formats de base et la réduction du nombre de choix typographiques que l'auteur doit déterminer.

A l'opposé de cette philosophie, ConTEXt est ne au sein d'une entreprise dédiée à la composition de documents. Par conséquent, loin d'essayer d'isoler l'auteur des détails de la composition, ce qu'il tente de faire, c'est de lui donner un contrôle absolu et complet sur ceux-ci. Pour ce faire, ConTEXt fournit une interface homogène et cohérente qui reste beaucoup plus proche de l'esprit original TEX que LATEX.

Cette différence de philosophie et d'objectifs fondamentaux se traduit à son tour par une différence de mise en œuvre. Parce que LATEX, qui tend à simplifier au maximum, n'a pas besoin d'utiliser toutes les ressources de TEX. Son cœur est, d'une certaine manière, assez simple. Par conséquent, lorsque vous souhaitez étendre ses possibilités, vous devez construire un *paquet*. Cet *ensemble de paquets* associé à LATEXest à la fois une force et une faiblesse : une force, car l'énorme popularité de LATEX, ainsi que la générosité de ses utilisateurs, impliquent que pratiquement tous les besoins qui se présentent ont déjà été soulevés par quelqu'un, et qu'il existe un paquet qui y réponde ; mais aussi une faiblesse, car ces paquets sont souvent incompatibles entre eux, et leur syntaxe n'est pas toujours homogène, ce qui signifie que l'utilisation de LATEX exige une plongée continue dans les milliers de paquets existants pour trouver ceux dont nous avons besoin et les faire fonctionner ensemble.

Contrairement à la simplicité du noyau de LATEX et son extensibilité par le biais de paquets, ConTEXt est conçu pour intégrer et rendre accessibles toutes — ou presque toutes — les possibilités typographiques de TEX, de sorte que sa conception est beaucoup plus monolithique, mais, en même temps, il est aussi plus modulaire : le noyau ConTEXt permet de faire presque tout et il est garanti qu'il n'y aura pas d'incompatibilités entre les différentes commandes, il n'y a pas besoin de rechercher les extensions dont vous avez besoin (elles sont déjà présentes), et la syntaxe du langage est homogène entre les différents commande.

Il est vrai que ConTEXt propose des *modules* d'extension dont on pourrait considérer qu'ils ont une fonction similaire à celle des paquets de LATEX, mais la vérité est que la fonction des deux est très différente : les modules de ConTEXt sont conçus exclusivement pour accueillir des fonctionnalités supplémentaires qui, parce qu'ils sont en phase expérimentale, n'ont pas encore été incorporés dans le noyau, ou pour permettre à des développeurs en dehors de l'équipe de développement de ConTEXt de les proposer.

Je ne pense pas que l'une de ces deux *philosophies* puisse être considérée comme préférable à l'autre. La réponse dépend plutôt du profil de l'utilisateur et de ce

qu'il souhaite. Si l'utilisateur ne veut pas s'occuper de questions typographiques, mais simplement produire des documents standardisés de très haute qualité, il serait probablement préférable pour lui d'opter pour un système comme LaTeX ; au contraire, l'utilisateur qui aime expérimenter, ou qui a besoin de contrôler chaque détail de ses documents, ou qui doit concevoir un design spécial pour un certain document, ferait probablement mieux d'utiliser un système comme ConTEXt, où l'auteur dispose de tous les contrôle ; avec le risque, bien sûr, qu'il ne sache pas correctement l'utiliser.

1.5.3 La logique de travail avec ConTEXt

Lorsque nous travaillons avec ConTEXt, nous commençons toujours par écrire un fichier texte (que nous appellerons *fichier source*), dans lequel nous inclurons, en plus du contenu de notre document final à proprement parler, les instructions (en langage ConTEXt) qui indiquent exactement comment nous voulons que le document soit composé : quel aspect général nous voulons donner à ses pages et paragraphes, quelles marges nous souhaitons appliquer à certains paragraphes spéciaux, quelles types de police doit être utilisé, quels fragments souhaitons nous afficher avec une police différente, etc. Une fois que nous avons écrit le fichier source, depuis un terminal, nous executerons le programme « `context` », qui le traitera et, à partir de celui-ci, générera un fichier différent, dans lequel le contenu de notre document aura été formaté selon les instructions qui étaient incluses dans le fichier source. Ce nouveau fichier peut être envoyé à l'imprimante, affiché à l'écran, hébergé sur Internet ou distribué à nos contacts, amis, clients, professeurs, étudiants... bref, à tous ceux pour qui nous avons écrit le document.

C'est-à-dire que lorsqu'il travaille avec ConTEXt, l'auteur agit sur un fichier dont l'apparence n'a rien à voir avec celle du document final : le fichier avec lequel l'auteur travaille directement est un fichier texte qui n'est pas formaté typographiquement. À cet égard, son fonctionnement est très différent de celui des programmes dits de *traitement de texte*, qui affichent l'aspect final du document édité au fur et à mesure de sa saisie. Pour ceux qui sont habitués aux *traitements de texte*, le fonctionnement de l'application peut sembler étrange au début, et il peut même falloir un certain temps pour s'y habituer. Cependant, une fois que vous vous y serez habitué, vous comprendrez que cette autre façon de travailler, faisant la différence entre le fichier de travail et le résultat final, est en fait un avantage pour de nombreuses raisons, parmi lesquelles je soulignerai, sans ordre particulier, les suivantes :

1. car les fichiers texte sont plus « légers » à manipuler que les fichiers binaires des traitements de texte et que leur édition nécessite moins de ressources informatiques ; ils sont moins sujets à la corruption et ne deviennent pas illibles si la version du programme avec lequel ils ont été créés change. Ils sont également compatibles avec n'importe quel système d'exploitation et

peuvent être édités avec de nombreux éditeurs de texte, de sorte que pour travailler avec eux, il n'est pas nécessaire de disposer d'un logiciel d'édition particulier : n'importe quel autre programme d'édition de texte fera l'affaire, et chaque système d'exploitation informatique propose un voire des programmes d'édition de texte.

2. car la différenciation entre le document de travail et le document final permet de distinguer ce qui est le contenu réel du document de ce qui sera son apparence, permettant à l'auteur de se concentrer sur le contenu dans la phase de création, et sur l'apparence dans la phase de composition.

3. car il vous permet de modifier très rapidement et très précisément l'apparence du document, puisque celle-ci est déterminée par des commandes facilement identifiables.

4. car cette facilité à changer l'apparence, d'autre part, permet de générer facilement plusieurs versions différentes à partir d'un seul contenu : par exemple une version optimisée pour l'impression sur papier, et une autre pour l'affichage sur écran, ajustée à la taille de celui-ci et, peut-être, incluant des hyperliens qui n'ont pas d'utilité dans un document imprimé sur papier.

5. car il est également facile d'éviter les erreurs typographiques courantes dans les traitements de texte comme, par exemple, l'extension de l'italique au-delà du dernier caractère à utiliser, les erreurs d'application de style..

6. car, puisque le fichier de travail ne sera pas distribué et qu'il est « pour nos yeux seulement », il est possible d'incorporer des annotations et des observations, des commentaires et des avertissements pour nous-mêmes, pour des révisions ou des versions futures, avec la tranquillité d'esprit de savoir qu'ils n'apparaîtront pas dans le fichier formaté qui sera distribué.

7. car la qualité que l'on peut obtenir en traitant simultanément l'ensemble du document est bien supérieure à celle que l'on peut obtenir avec un programme qui doit prendre des décisions typographiques à la volée, au fur et à mesure de la rédaction du document.

8. etcétéra.

Tout cela signifie que, d'une part, lorsque l'on travaille avec ConTEXt, une fois que l'on a pris le coup de main, on est plus efficace et productif, et que, d'autre part, la qualité typographique que l'on obtiendra est bien supérieure à celle que l'on obtiendrait avec les *logiciels de traitement de texte*. Et s'il est vrai que, en comparaison, ces derniers sont plus faciles à utiliser, en réalité ils ne le sont *pas beaucoup*. Car s'il est vrai que ConTEXtse compose, comme je l'ai déjà dit, d'environ 3500 instructions, un utilisateur normal n'a pas à toutes les connaître. Pour faire ce que l'on fait habituellement avec les traitements de texte, il suffira de connaître

les instructions qui permettent d'indiquer la structure du document, quelques instructions relatives aux ressources typographiques courantes, comme le gras ou l'italique, et, éventuellement, comment générer une liste, ou une note de bas de page. Au total, pas plus de 15 ou 20 instructions nous permettront de faire presque toutes les choses que l'on fait avec un traitement de texte. Le reste des instructions nous permet de faire différentes choses qui, normalement, sont très difficiles voire impossibles à faire avec un logiciel de traitement de texte. Ainsi, si l'apprentissage de ConTEXt est plus difficile que celui d'un logiciel de traitement de texte, c'est parce que l'on peut faire beaucoup plus de choses avec.

1.5.4 Obtenir de l'aide sur ConTEXt

Tant que nous sommes des débutants, le meilleur endroit pour trouver de l'aide sur ConTEXt est sans aucun doute son wiki, qui regorge d'exemples et dispose d'un bon moteur de recherche, même s'il nécessite bien sûr de bien comprendre l'anglais. Nous pouvons aussi chercher de l'aide sur Internet, mais ici le jeu de mots sur lequel repose ConTEXt nous jouera un sale tour car une recherche d'informations sur « contexte » renverrait des millions de résultats et la plupart d'entre eux n'auraient aucun rapport avec ce que nous recherchons. Pour rechercher des informations sur ConTEXt, vous devez ajouter quelque chose au nom « context » ; par exemple, « tex », « luatex », « Mark IV » , « Hans Hagen » (un des créateurs de ConTEXt), « Pragma ADE », ou quelque chose de similaire (par exemple une autre commande souvent utilisée dans le cas de figure qui vous préoccupe). Il peut également être utile de rechercher des informations par le nom wiki : « contextgarden ».

Après en avoir appris un peu plus sur ConTEXt, et si l'on maîtrise bien l'anglais, on peut consulter l'un des nombreux documents inclus dans « ConTEXt Standalone » ou demander de l'aide :

- soit sur TeX – LaTeX Stack Exchange et en particulier les questions tagguées « ConTEXt »
- soit sur la liste de diffusion propre à ConTEXt NTG-context et son moteur de recherche.

Cette dernière liste diffusion implique les personnes les plus compétents sur ConTEXt, mais les règles d'une bonne éducation de « cybercitoyen » exigent qu'avant de poser une question, on ait essayé par tous les moyens de trouver la réponse par soi-même dans les documentations déjà existantes.

Chapitre 2
Notre premier fichier source

Ce chapitre est consacré à la mise en oeuvre de notre première expérience. Il expliquera la structure de base d'un document ConTEXt ainsi que les meilleures stratégies pour faire face aux éventuelles erreurs.

2.1 Préparation de l'expérience outils nécessaires

Pour écrire et compiler un premier fichier source, nous devrons avoir les outils suivants installés sur notre système.

1. **un éditeur de texte** pour écrire notre fichier de test. Il existe de nombreux éditeurs de texte et il est difficilement concevable qu'un système informatique n'en ait pas déjà un d'installé. Nous pouvons utiliser n'importe lequel d'entre eux : il existe des systèmes simples, d'autres complexes, des puissants, d'autres simples, des payants, des gratuits, des spécialisés pour TEX, des généralistes, etc. Si nous avons l'habitude d'utiliser un éditeur spécifique, il est préférable de poursuivre avec lui ; si nous n'avons pas l'habitude de travailler avec des éditeurs de texte, mon conseil est, dans un premier temps, de choisir un éditeur simple, afin de ne pas ajouter à la difficulté de l'apprentissage de ConTEXt la difficulté d'apprendre à utiliser l'éditeur. Bien qu'il soit également vrai que, souvent, les programmes les plus difficiles à maîtriser sont aussi les plus puissants.

   J'ai écrit ce texte avec GNU Emacs, qui est l'un des éditeurs généralistes les plus puissants et les plus polyvalents qui existent ; il est vrai qu'il a ses particularités et aussi ses détracteurs, mais en général il y a plus de « *Emacs Lovers* »

que de « *Emacs Haters* ». Pour travailler avec des fichiers TEX ou l'un de ses dérivés, il existe une extension pour GNU Emacs, appelée AucTeX, qui fournit à l'éditeur quelques fonctionnalités supplémentaires très intéressantes, même si AucTeX est plus développé pour LATEX que pour ConTEXt. GNU Emacs en combinaison avec AucTeX peut être une bonne option si l'on ne sait pas quel éditeur choisir ; tous deux sont des programmes à code source ouvert, et ils sont disponibles pour tous les systèmes d'exploitation. En fait, dire que GNU Emacs est un *logiciel libre* est un euphémisme, car ce programme incarne mieux que tout autre l'esprit de ce qu'est et signifie le *logiciel libre*. Après tout, son principal développeur était Richard Stallman, fondateur et idéologue du projet GNU et de la *Free Software Foundation*.

En plus de GNU Emacs + AucTeX, *Scite* et *TexWorks* sont d'autres bonnes options si vous ne savez pas quel éditeur choisir. Le premier, bien qu'il s'agisse d'un éditeur à usage généraliste, non conçu spécifiquement pour travailler avec des fichiers ConTEXt, est facilement personnalisable et, comme c'est l'éditeur généralement utilisé par les développeurs de ConTEXt « ConTEXt Standalone » contient les fichiers de configuration de cet éditeur conçus et utilisés par Hans Hagen lui-même. *TexWorks* est, quant à lui, un éditeur de texte rapide, spécialisé dans le traitement des fichiers TEX et de ses langages dérivés. Il est assez facile à configurer pour fonctionner avec ConTEXt et « ConTEXt Standalone » prévoit également de fournir des fichiers configurations.

Qu'il s'agisse d'un éditeur ou d'un autre, ce qu'il ne faut pas faire, c'est utiliser, comme éditeur de texte, un *logiciel de traitement de texte* tel que, par exemple, OpenOffice Writer ou Microsoft Word. Ces programmes, qui sont à mon avis trop lents et trop lourds, peuvent certes enregistrer un fichier en « texte pur », mais ils ne sont pas conçus pour cela et nous finirions probablement par enregistrer notre fichier dans un format binaire incompatible avec ConTEXt.

2. **Une distribution ConTEXt** pour traiter notre fichier de test. S'il existe déjà une installation TEX (ou LATEX) sur votre système, il est possible qu'une version de ConTEXt soit déjà installée. Pour le vérifier, il suffit d'ouvrir un terminal et de taper dans celui-ci

```
$ context --version
```

> **NOTA** ceux pour qui l'utilisation du terminal est nouvelle, les deux premiers caractères que j'ai indiqué (« $ ») n'ont pas à être tappé dans le terminal par l'utilisateur. Je les utilise pour représenter ce qu'on appelle l'*invite* du terminal (le prompt en anglais), qui indique que le terminal attend nos instructions.

Si une version de ConTEXt est déjà installée, vous devriez obtenir un résultat similaire au suivant :

```
$ context --version
mtx-context     | ConTeXt Process Management 1.03
mtx-context     |
mtx-context     | main context file: /usr/share/texmf/tex/context/base/mkiv/context.mkiv
mtx-context     | current version: 2020.03.10 14:44
mtx-context     | main context file: /usr/share/texmf/tex/context/base/mkiv/context.mkxl
mtx-context     | current version: 2020.03.10 14:44
```

Dans la dernière ligne, nous sommes informés de la date à laquelle la version installée a été publiée. Si elle est très ancienne, nous devons le mettre à jour ou installer une nouvelle version. Je recommande d'installer la distribution appelée « ConTEXt Standalone » dont les instructions d'installation se trouvent sur le wiki de ConTEXt. Les indications sont également incluses dans l'annexe ??.

3. **Un programme de visualisation de fichier PDF** afin de visualiser le résultat de notre expérience à l'écran. Sur les systèmes Windows et Mac OS, la visionneuse omniprésente est Adobe Acrobat Reader. Il n'est pas installé par défaut (ou ne l'était pas lorsque j'ai cessé d'utiliser Microsoft Windows, il y a plus de 15 ans). L'installation se fait la première fois que vous essayez d'ouvrir un fichier PDF, il est donc généralement déjà installé. Sur les systèmes Linux/Unix, il n'y a pas de version mise à jour d'Acrobat Reader, mais il n'est pas nécessaire non plus, car il existe littéralement des dizaines de très bons visualisateurs de PDF gratuits. De plus, dans ces systèmes, il y en a presque toujours un installé par défaut. Mon préféré, pour sa vitesse et sa facilité d'utilisation, est MuPDF ; bien qu'il ait quelques inconvénients comme, par exemple, de ne pas montrer l'index des signets, de ne pas permettre les recherches de texte qui incluent des caractères inexistants dans l'alphabet anglais (comme les voyelles accentuées ou les eñes) ou de ne pas permettre de sélectionner le texte, d'envoyer le document à l'imprimante ; c'est juste un visualisateur, mais très rapide et très confortable. Lorsque j'ai besoin de certains de ces fonctionnalités absentes de MuPDF, j'utilise généralement Okular ou qPdfView. Mais, encore une fois, la question est une affaire de goût : chacun peut choisir celui qu'il préfère.

Nous pouvons choisir l'éditeur, nous pouvons choisir le visualisateur de PDF, nous pouvons choisir la distribution ConTEXt... Bienvenue dans le monde du *logiciel libre* !

2.2 L'experience elle-même

Rédaction du fichier source

Si nous disposons déjà des outils mentionnés dans la section précédente, nous devons ouvrir notre éditeur de texte et créer un fichier appelé « la-maison-sur-le-

port.tex » pour notre exemple. Comme contenu du fichier, nous allons écrire ce qui suit :

```
% Première ligne du document

\mainlanguage[fr]    % Langue français

\setuppapersize[S5]  % Format du papier

\setupbodyfont       % Police = Latin Modern, 12 points
  [modern,18pt]

\setuphead           % Format des titres de chapitre
  [chapter]
  [style=\bfc]

\starttext           % Début du contenu du document

\startchapter
  [title=La maison sur le port]

Il y avait des    chansons
Les hommes        venaient y boire et rêver
Dans la maison    sur le port
Où les filles     riaient fort
Où le vin faisait chanter chanter chanter

Les pêcheurs      vous le diront
Ils y venaient    sans façon
Avant de partir   retirer leurs filets
Ils venaient      se réchauffer près de nous
Dans la maison    sur le port

\stopchapter

\stoptext            % Fin du document
```

Durant l'écriture, certains aspects n'ont aucune importance, notamment si vous ajoutez ou supprimez des espaces blancs ou des sauts de ligne. Ce qui est important, c'est que chaque mot suivant le caractère « \ » soit écrit très exactement de la même façon qu'il l'est dans l'exemple, ainsi que le contenu des crochets. Il peut y avoir des variations dans le reste.

Encodage du fichier

Une fois le texte précédent écrit, nous enregistrons le fichier sur le disque. Cela n'est dorénavant qu'une vérification à faire, mais il faut nous assurer que l'encodage du fichier est bien UTF-8. Cet encodage est aujourd'hui la norme et constitue l'encodage par défaut sur la plupart des systèmes Linux/Unix. Néanmois, je ne sais pas si c'est la même chose sous Mac OS ou Windows et il est encore tout à fait possible que l'encodage ANSI soit utilisé. En tout cas, si nous ne sommes pas sûrs, depuis l'éditeur de texte lui-même, nous pouvons voir avec quel encodage le fichier sera enregistré et, si nécessaire, le modifier. La manière de procéder dépend, bien entendu, de l'éditeur avec lequel nous travaillons. Dans GNU Emacs, par exemple, en appuyant simultanément sur les touches CTRL-X puis

Return suivi de « f », dans la dernière ligne de la fenêtre (que GNU Emacs appelle mini-buffer) un message apparaîtra nous demandant un nouvel encodage et nous informant de l'encodage actuel. Dans les autres éditeurs, nous pouvons généralement accéder à l'encodage dans le menu « Enregistrer sous ».

Après avoir vérifié que l'encodage est correct et enregistré le fichier sur le disque, nous fermerons l'éditeur pour nous concentrer sur l'analyse de ce que nous avons écrit.

Regardons le contenu de notre premier fichier source pour ConTEXt

La première ligne commence par le caractère « % ». C'est un caractère réservé qui indique à ConTEXt de ne pas traiter le texte qui le suit et ce jusqu'à la fin de la ligne sur laquelle il se trouve. Cette fonctionnalité est utilisée pour écrire des commentaires dans le fichier source que seul l'auteur pourra lire, car ils ne seront pas incorporés au document final. Dans cet exemple, je l'ai par exemple utilisé pour attirer l'attention sur certaines lignes, en expliquant ce qu'elles font.

Les lignes suivantes commencent par le caractère « \ » qui est un autre des caractères réservés de ConTEXt et indique que ce qui suit est le nom d'une commande. L'exemple comprend plusieurs commandes couramment utilisée dans un fichier source ConTEXt : la langue dans laquelle le document est écrit, le format du papier, la police à utiliser dans le document et la mise en forme appliquée aux titres de chapitres. Plus tard, dans d'autres chapitres, nous détailleront ces commandes, pour le moment je veux juste que le lecteur voit à quoi elles ressemblent : elles commencent toujours par le caractère « \ », suivi du nom de la commande, et ensuite, entre parenthèses ou accolades, selon le cas, les données dont la commande a besoin pour produire ses effets. Entre le nom de la commande et les crochets ou accolades qui l'accompagnent, il peut y avoir des espaces vides ou des sauts de ligne. C'est à l'auteur de choisir la façon dont le code source est le plus clair et lisible.

Sur la 9ème ligne de notre exemple (je ne compte que les lignes qui ont du texte) se trouve la commande importante `\starttext` : elle indique à ConTEXt que le contenu du document commence à partir de cet endroit; et à la dernière ligne de notre exemple, nous voyons la commande `\stoptext` qui indique la fin du contenu. Tout ce qui suit cette dernière commande ne sera pas traité. Ce sont deux commandes très importantes sur lesquelles je reviendrai très bientôt. Entre les deux se trouve donc le contenu à proprement parler de notre document qui, dans notre exemple, consiste en la première strophe de la chanson "« La maison sur le port », dont les paroles sont de Amalia Rodrigues, et qui a été reprise notamment par Sanseverino. Je l'ai écrit en prose afin de mieux observer le formatage des paragraphes effectué par ConTEXt.

Traitement du document source

Pour l'étape suivante, après s'être assuré que ConTEXt a été correctement installé dans notre système, nous devons ouvrir un terminal dans le répertoire où se trouve notre fichier « la-maison-sur-le-port.tex ».

> De nombreux éditeurs de texte vous permettent de compiler le document sur lequel vous travaillez sans ouvrir un terminal. Cependant, la procédure *canonique* pour traiter un document avec ConTEXt implique de le faire à partir d'un terminal, en exécutant directement le programme. Je vais procéder de cette manière (ou supposer qu'il en est ainsi) tout au long de ce document pour plusieurs raisons ; la première est que je n'ai aucun moyen de savoir avec quel éditeur chaque lecteur travaille. Mais le plus important est que, depuis le terminal, nous aurons accès à la *sortie* de « `context` », c'est à dire les messages émis par le programme.

Si la distribution ConTEXt que nous avons installée est « ConTEXt Standalone », nous devons tout d'abord exécuter le *script* qui indique au terminal les chemins et l'emplacement des fichiers dont ConTEXt a besoin pour fonctionner. Sur les systèmes Linux/Unix, cela se fait en tapant la commande suivante :

```
$ source ~/context/tex/setuptex
```

en supposant que nous avons installé ConTEXt dans un répertoire appelé « `context` ».

> En ce qui concerne l'exécution du *script* qui vient d'être mentionné, voir ce qui est dit dans l'annexe ?? concernant l'installation de « ConTEXt Standalone ».

Une fois que les variables nécessaires à l'exécution de « `context` » ont été chargées en mémoire, nous pouvons l'exécuter. Cela se fait en tapant dans le terminal :

```
$ context la-maison-sur-le-port
```

Notez que bien que le fichier source s'appelle « la-maison-sur-le-port.tex » dans l'appel à « `context` » nous avons omis l'extension du fichier. Si nous avions appelé au fichier source, par exemple, « `la-maison-sur-le-port.mkiv` » (ce que je fais habituellement pour savoir que ce fichier est écrit pour Mark IV), il aurait fallu indiquer expressément l'extension du fichier à compiler en tapant « `context la-maison-sur-le-port.mkiv` ».

Après avoir exécuté « `context` » dans le terminal, plusieurs dizaines de lignes s'affichent à l'écran, informant de ce que fait ConTEXt. Les informations s'affichent à une vitesse impossible à suivre par un être humain, mais ne vous inquiétez pas, car en plus de l'écran, ces informations sont également stockées dans un fichier auxiliaire, avec l'extension « `.log` » qui est généré avec la compilation et que nous pourrons consulter tranquililement plus tard si nécessaire.

Après quelques secondes, si nous avons bien écrit le texte de notre fichier source, sans faire d'erreur grave, l'émission de messages vers le terminal se terminera. Le dernier des messages nous informera du temps nécessaire à la compilation. La première fois qu'un document est compilé, cela prend toujours un peu plus de temps, car ConTEXt doit construire à partir de zéro certains fichiers contenant les informations de notre document. Par la suite ils seront juste réutilisés et complétés pour les compilations suivantes qui iront plus vite. Le message du temps passé indique que la compilation est terminée. Si tout s'est bien passé, trois fichiers supplémentaires apparaîtront dans le répertoire où nous avons exécuté « `context` » :

- la-maison-sur-le-port.pdf
- la-maison-sur-le-port.log
- la-maison-sur-le-port.tuc

Le premier est le résultat de notre traitement, c'est-à-dire : le fichier PDF déjà formaté. Le deuxième est le fichier dans lequel sont stockées toutes les informations qui ont été affichées à l'écran pendant la compilation ; le troisième est un fichier auxiliaire que ConTEXt génère pendant la compilation et qui est utilisé pour construire les index et les références croisées. Pour le moment, si tout a fonctionné comme prévu, nous pouvons supprimer les deux fichiers (« `la-maison-sur-le-port.log` » et « `la-maison-sur-le-port.tuc` »). S'il y a eu un problème, les informations contenues dans ces fichiers peuvent nous aider à localiser la source du problème et à déterminer comment le résoudre.

Si nous n'avons pas obtenu ces résultats, c'est probablement dû à un ou plusieurs de points qui suivent :

- soit nous n'avons pas installé correctement notre distribution ConTEXt, auquel cas en tapant la commande « `context` » dans le terminal, un message « commande inconnue » sera apparu.
- soit notre fichier n'a pas été encodé en UTF-8 et cela a généré une erreur de compilation.
- soit peut-être que la version de ConTEXt installée sur notre système est Mark II. Dans cette version, vous ne pouvez pas utiliser l'encodage UTF-8 sans l'indiquer explicitement dans le fichier source lui-même. Nous pourrions corriger le fichier source pour qu'il compile bien, mais, puisque cette introduction se réfère à Mark IV, cela n'a pas de sens de continuer à travailler avec Mark II : la meilleure chose à faire est d'installer « ConTEXt Standalone ».
- Soit nous avons fait une erreur en écrivant dans le fichier source le nom de certaines commandes ou leurs données associées.

  Si après l'exécution de « `context` », le terminal a commencé à émettre des messages, mais s'est ensuite arrêté sans que le *prompt* ne réapparaisse, avant de continuer, il faut appuyer sur CTRL-X pour interrompre l'exécution de ConTEXt qui a été interrompue par l'erreur.

En cas de problème, nous devrons donc vérifier chacune de ces possibilités, et les corriger, jusqu'à ce que la compilation se déroule correctement.

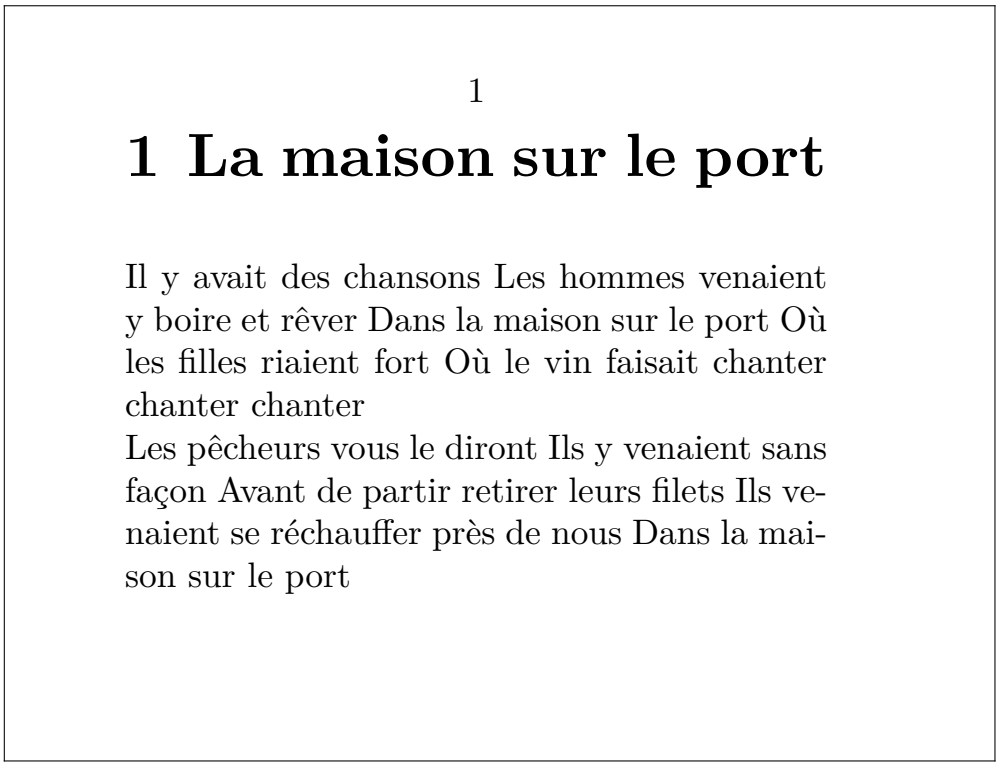


Figure 2.1 La maison sur le port

La figure 2.1 montre le contenu de « la-maison-sur-le-port.pdf ». Nous pouvons voir que ConTEXt a numéroté la page, numéroté le chapitre et écrit le texte dans la police indiquée. Il a également réparti le mot « venaient » entre la sixième et la septième ligne, ainsi que le mot « maison » la septième et la guitième ligne. ConTEXt, par défaut, active la césure (division syllabique) des mots afin de répartir les blancs (les espaces vides entre les mots) de façon la plus homogène possible. C'est pourquoi il est si important d'informer ConTEXt de la langue du document, car les modèles de césure varient selon la langue. Dans notre exemple, c'est l'objectif de la première commande du fichier source (`\mainlanguage[fr]`).

En bref : ConTEXt a transformé le fichier source et a généré un fichier dans lequel nous avons un document formaté selon les instructions qui étaient incluses dans le fichier source. Les commentaires en ont disparu et, en ce qui concerne les commandes, ce que nous avons maintenant n'est pas leur nom, mais le résultat de leur application par ConTEXt.

2.3 La structure de notre fichier d'exemple

Dans un projet aussi simple que notre exemple, développé dans un seul fichier source, la structure de celui-ci est très simple et est marquée par les commandes `\starttext` ... `\stoptext`. Tout ce qui se trouve entre la première ligne du fichier et la commande `\starttext` constitue le *préambule*. Le contenu du document lui-même est inséré entre les commandes `\starttext` et `\stoptext`. Dans notre exemple, le préambule comprend quatre commandes de configuration globale : une pour indiquer la langue de notre document (`\mainlanguage`), une autre pour indiquer la taille des pages (`\setuppapersize`) qui dans notre cas est « S5 », représentant les proportions d'un écran d'ordinateur, une troisième commande (`\setupbodyfont`) qui nous permet d'indiquer la police de caractère et sa taille, et une quatrième (`\setuphead`) qui nous permet de configurer l'apparence des titres des chapitres.

Le corps du document est encadré par les commandes `\starttext` et `\stoptext`. Ces commandes indiquent, respectivement, le point de départ et le point final du texte à traiter : entre elles, nous devons inclure tout le texte que nous voulons que ConTEXt traite, ainsi que les commandes qui ne doivent pas affecter le document entier mais seulement des fragments de celui-ci. Pour le moment, nous devons supposer que les commandes `\starttext` et `\stoptext` sont obligatoires dans tout document ConTEXt, bien que plus tard, en parlant des projets multifichiers (section ??) nous verrons qu'il y a quelques exceptions.

2.4 Quelques détails supplémentaires sur la façon d'exécuter « `context` »

La commande « `context` » avec laquelle nous avons procédé au traitement de notre premier fichier source est, en fait, un *script* Lua, c'est-à-dire : un petit programme Lua qui, après avoir effectué quelques vérifications et opérations, appelle LuaTEXpour traiter le fichier source.

Nous pouvons appeler « `context` » avec plusieurs options. Les options sont saisies immédiatement après le nom de la commande, précédées de deux traits d'union. Si nous voulons saisir plus d'une option, nous les séparons par un espace blanc. L'option « `help` » nous donne une liste de toutes les options, avec une brève explication de chacune d'elles :

```
$ context --help
```

Parmi les options les plus intéressantes, citons les suivantes :

`interface` Comme je l'ai dit dans le chapitre d'introduction, l'interface de ConTEXt est traduite en plusieurs langues. Par défaut, c'est l'interface anglaise qui est utilisée, mais cette option nous permet de lui demander d'utiliser la version néerlandaise (nl), française (fr), italienne (it), allemande (de) ou roumaine (ro).

`purge, purgeall` Supprime les fichiers auxiliaires générés pendant le traitement.

`result=Name` indique le nom que doit porter le fichier PDF résultant. Par défaut, ce sera le même que le fichier source à traiter, avec l'extension « `.pdf` ».

`usemodule=list` Charge les modules qui sont indiqués avant d'exécuter ConTEXt (un module est une extension de ConTEXt, qui ne fait pas partie de son noyau, et qui lui fournit une utilité supplémentaire).

`useenvironment=list` Charge les fichiers d'environnement qui sont spécifiés avant de lancer ConTEXt (un fichier d'environnement est un fichier contenant des instructions de configuration).

`version` indique la version de ConTEXt.

`help` affiche des informations d'aide sur les options du programme.

`noconsole` Supprime l'envoi de messages à l'écran pendant la compilation. Toutefois, ces messages seront toujours enregistrés dans le fichier « `.log` ».

`nonstopmode` Exécute la compilation sans s'arrêter sur les erreurs. Cela ne signifie pas que l'erreur ne se produira pas, mais que lorsque ConTEXt rencontre une erreur, même si elle est récupérable, il continuera la compilation jusqu'à ce qu'elle se termine ou jusqu'à ce qu'il rencontre une erreur irrécupérable.

`batchmode` Il s'agit d'une combinaison des deux options précédentes. Il fonctionne sans interruption et omet les messages à l'écran.

Pour les premières utilisation et pour l'apprentissage de ConTEXt, je ne pense pas que ce soit une bonne idée d'utiliser les trois dernières options, car lorsqu'une erreur se produit, nous n'aurons aucune idée de l'endroit où elle se trouve ou de ce qui l'a produite. Et, croyez-moi chers lecteurs, tôt ou tard, une erreur de compilation se produira.

2.5 Traitement des erreurs

En travaillant avec ConTEXt, il est inévitable que, tôt ou tard, des erreurs se produisent dans la compilation. En gros, nous pouvons regrouper les erreurs dans l'une des quatre catégories suivantes :

1. **Erreurs de frappe**. Elles se produisent lorsque nous orthographions mal le nom d'une commande. Dans ce cas, nous envoyons au compilateur une commande qu'il ne comprend pas. Par exemple, lorsque, au lieu d'écrire la commande `\TeX`, nous écrivons `\Tex` avec le « X » final en minuscule, puisque ConTEXt fait la différence entre les majuscules et les minuscules et considère donc que « TeX » et « Tex » sont des mots différents ; ou si les options utilisée pour une commande, au lieu de les mettre entre crochets, sont mises entre accolades, ou si nous essayons d'utiliser un des caractères réservés comme s'il s'agissait d'un caractère normal, etc.

2. **Erreurs par omission**. Dans ConTEXt il y a des instructions qui démarrent une tâche, dont il faut indiquer explicitement quand la fermer ; comme le caractère réservé « $ » qui active le mode mathématique, qui est maintenu jusqu'à ce qu'on le désactive, et si on oublie de le désactiver, une erreur sera générée dès qu'on trouvera un texte ou une instruction qui n'a pas de sens dans le mode mathématique. Il en va de même si nous commençons un bloc de texte au moyen du caractère réservé « { » ou d'une commande `\startUnTruc` et que, par la suite, la fermeture explicite n'est pas trouvée (« } » ou `\stopUnTruc`).

3. **Erreurs de conception**. J'appelle ainsi les erreurs qui se produisent lorsque vous appelez une commande qui nécessite certains arguments, sans les fournir, ou lorsque la syntaxe d'appel de la commande n'est pas correcte.

4. **Erreurs situationnelles**. Certaines commandes sont destinées à ne fonctionner que dans certains contextes ou environnements, et sont donc inconnues en dehors de ceux-ci. Cela se produit, en particulier, avec le mode mathématique : certaines commandes ConTEXt ne fonctionnent que lors de l'écriture de formules mathématiques et si elles sont appelées dans d'autres contextes, elles génèrent une erreur.

Que faire lorsque « `context` » nous avertit, pendant la compilation, qu'une erreur s'est produite ? La première chose est, évidemment, d'identifier quelle est l'erreur. Pour ce faire, nous devrons parfois analyser le fichier « `.log` » généré pendant la compilation ; mais encore plus souvent il suffira de remonter dans les messages produits par « `context` » dans le terminal où il est exécuté.

Par exemple, si dans notre fichier de test, « `la-maison-sur-le-port.tex` », par erreur, au lieu de `\starttext` nous avions écrit `\startext` (avec un seul « t »), ce qui, par ailleurs, est une erreur très courante, lors de l'exécution de « `context la-maison-sur-le-port` », lorsque la compilation était arrêtée, dans l'écran du terminal nous pouvions voir l'information montrée dans ci-dessus.

Nous pouvons y voir les lignes de notre fichier source numérotées, et à l'une d'entre elles, dans notre cas la ligne 14, entre le numéro et le texte de la ligne le

```
tex error       > tex error on line 14 in file la-maison-sur-le-port_bug.tex:
! Undefined control sequence

l.14 \startext
                      % Début du contenu du document

 4
 5     \setuppapersize[S5]  % Format du papier
 6
 7     \setupbodyfont       % Police = Latin Modern, 12 points
 8       [modern,18pt]
 9
10     \setuphead           % Format des titres de chapitre
11       [chapter]
12       [style=\bfc]
13
14 >>  \startext           % Début du contenu du document
15
16     \startchapter
17       [title=La maison sur le port]
18
19     Il y avait des    chansons
20     Les hommes        venaient y boire et rêver
21     Dans la maison    sur le port
22     Où les filles     riaient fort
23     Où le vin faisait chanter chanter chanter
24

mtx-context     | fatal error: return code: 256
```

compilateur a ajouté « >> » pour indiquer que c'est dans cette ligne qu'il a trouvé l'erreur. Le numéro de la ligne est également indiqué plus haut, avnat l'affichage des lignes, dans une ligne commençant par « `tex error` ». Le fichier « `la-maison-sur-le-port.log` » nous donnera plus d'indices. Dans notre exemple, il ne s'agit pas d'un très gros fichier, car la source que nous compilions est très petite ; dans d'autres cas, il peut contenir une quantité écrasante d'informations. Mais nous devons nous y plonger. Si nous ouvrons « `la-maison-sur-le-port.log` » avec un éditeur de texte, nous verrons que ce fichier enregistre tout ce que fait ConTEXt. Nous devons y chercher une ligne qui commence par un avertissement d'erreur « `tex error` », pour cela nous pouvons utiliser la fonction de recherche de texte de l'éditeur. Nous trouveerons les lignes d'erreur suivantes :

```
tex error       > tex error on line 14 in file la-maison-sur-le-port_bug.tex:
! Undefined control sequence

l.14 \startext
                      % Début du contenu du document
```

Note : La première ligne informant de l'erreur, dans le fichier « `la-maison-sur-le-port.log` » est très longue. Pour que cela soit présentable ici, en tenant compte de la largeur de la page, j'ai supprimé une partie du chemin indiquant l'emplacement du fichier.

Si nous prêtons attention aux trois lignes du message d'erreur, nous voyons que la première nous indique à quel numéro de ligne l'erreur s'est produite (ligne 14) et de quel type d'erreur il s'agit : « Undefined control sequence », ou, ce qui revient au même : « Unknown control sequence », c'est-à-dire une commande inconnue. Les deux lignes suivantes du fichier journal nous montrent la ligne 14, qui commence à l'endroit où l'erreur s'est produite. Donc il n'y a pas de doute, l'erreur est dans `\startext`. Nous le lirons attentivement et, avec de l'attention et de l'expérience, nous nous rendrons compte que nous avons écrit « startext » et non « starttext » (avec un double « t »).

Pensez que les ordinateurs sont très bons et très rapides pour exécuter des instructions, mais très maladroits pour lire nos pensées, et que le mot « startext » n'est pas le même que « starttext ». Dans le second cas, le programme sait comment l'exécuter ; dans le premier cas, il ne sait pas quoi faire.

D'autres fois, la localisation de l'erreur ne sera pas aussi facile. En particulier lorsque l'erreur est qu'une tâche a été lancée et que sa fin n'a pas été expressément spécifiée. Parfois, au lieu de chercher l'expression « tex error » dans le fichier « `.log` », vous devez chercher un astérisque. Ce caractère au début d'une ligne du fichier journal représente, non pas une erreur fatale, mais un avertissement. Et les avertissements peuvent être utiles pour localiser l'erreur.

Et si les informations du fichier « `.log` » ne sont pas suffisantes, il faudra aller, petit à petit, localiser l'endroit de l'erreur. Une bonne stratégie pour cela consiste à changer l'emplacement de la commande `\stoptext` dans le fichier source. Rappelez-vous que ConTEXt arrête de traiter le texte dès qu'il trouve cette commande. Par conséquent, si, dans mon fichier source, j'écris, plus ou moins à la hauteur du milieu, un `\stoptext` et que je compile, seule la première moitié sera traitée ; si l'erreur se répète, je saurai qu'elle se trouve dans la première moitié du fichier source, si elle ne se répète pas, cela signifie que l'erreur se trouve dans la deuxième moitié... et ainsi, petit à petit, en changeant l'emplacement de la commande `\stoptext`, nous pouvons localiser l'emplacement de l'erreur.

Une autre astuce consiste à mettre en commentaires le paquets de lignes douteuses avec le caractère « % » (certain éditeur de texte propose une fonction pour commenter et décommenter tout un paquet de ligne automatiquement).

Une fois que nous l'avons localisée, nous pouvons essayer de la comprendre et de la corriger ou, si nous ne pouvons pas comprendre pourquoi l'erreur se produit, au moins, ayant localisé le point où elle se trouve, nous pouvons essayer d'écrire les choses d'une manière différente pour éviter que l'erreur se reproduise.i

Ce dernier point, bien sûr, uniquement si nous sommes les auteurs ; si nous nous limitons à composer le texte de quelqu'un d'autre, nous ne pourrons pas le modifier et nous devrons continuer à enquêter jusqu'à ce que nous découvrions les raisons de l'erreur et sa possible solution.

Dans la pratique, lorsqu'on crée un document relativement volumineux avec ConTEXt, ce que l'on fait habituellement, c'est de le compiler de temps en temps, au fur et à mesure de la rédaction du document, de sorte que si une erreur se produit, nous savons plus ou moins clairement quelle est la partie du document qui vient d'être introduite depuis la précédente compilation et qui engendre la nouvelle erreur.

Chapitre 3

Les commandes et autres concepts fondamentaux de ConTEXt

Nous avons déjà vu que dans le fichier source, avec le contenu réel de notre futur document formaté, nous insérons les instructions nécessaires pour expliquer à ConTEXt comment nous voulons que notre contenu soit mis en forme. Nous pouvons appeler ces instructions « commandes », « macros » ou « séquences de contrôle ».

> Du point de vue du fonctionnement interne de ConTEXt (en fait, dufonctionnement de TEX), il y a une différence entre les *primitives* et les*macros*. Une primitive est une instruction simple qui ne peut pas être décomposée en d'autres instructions plus simples. Une macro est une instructionqui peut être décomposée en d'autres instructions plus simples qui, à leur tour,peuvent peut-être aussi être décomposées en d'autres encore, et ainsi desuite. La plupart des instructions de ConTEXtsont, en fait, des macros. Dupoint de vue du programmeur, la différence entre les macros et les primitivesest importante. Mais du point de vue de l'utilisateur, la question n'est pas siimportante : dans les deux cas, nous avons des instructions qui sont exécutéessans que nous ayons besoin de nous préoccuper de leur fonctionnement à un niveauinférieur. Par conséquent, la documentation ConTEXt parle généralement d'une*commande* lorsqu'elle adopte le point de vue de l'utilisateur, et d'une*macro* lorsqu'elle adopte le point de vue du programmeur. Puisque nous neprenons que la perspective de l'utilisateur dans cette introduction,j'utiliserai l'un ou l'autre terme, les considérant comme synonymes.

> Les *commandes* sont des ordres donnés au programme ConTEXt pour qu'il fasse quelque chose. Nous *contrôlons* les performances du programme par leur intermédiaire. Ainsi KNUTH, le père de TEX, utilise le terme de *séquences de contrôle* pour se référer à la fois aux primitives et aux macros, et je pense que c'est le terme le plus précis de tous. Je l'utiliserai lorsque je penserai qu'il est important de distinguer entre *symboles de contrôle* et *mots de contrôle*.

Les instructions de ConTEXt sont essentiellement de deux sortes : les caractères réservés, et les commandes proprement dites.

3.1 Les caractères réservés de ConTEXt

Lorsque ConTEXt lit le fichier source composé uniquement de caractères de texte, puisqu'il s'agit d'un fichier texte, il doit d'une manière ou d'une autre distinguer ce qui est le contenu textuel à mettre en forme, et les instructions qu'il doit exécuter. Les caractères réservés de ConTEXt sont ce qui lui permet de faire cette distinction. En principe, ConTEXt suppose que chaque caractère du fichier source est un texte à traiter, sauf s'il s'agit de l'un des 11 caractères réservés qui doivent être traités comme une *instruction*.

Seulement 11 instructions ? Non. Il n'y a que 11 caractères réservés, mais l'un d'entre eux, le caractère de « \ », a pour fonction de convertir le ou les caractères qui le suivent immédiatement en instruction, rendant ainsi le nombre potentiel de commandes illimité. ConTEXt a environ 3000 commandes (en additionnant les commandes exclusives à Mark II, Mark IV et celles communes aux deux versions).

Les caractères réservés sont les suivants :

\ % { } # ~ | $ _ ^ &

ConTEXt les interprète de la façon suivante :

\ Ce caractère est le plus important pour nous : il indique que ce qui vient immédiatement après ne doit pas être interprété comme du texte mais comme une instruction. Il est appelé « Caractère d'échappement » ou « Séquence d'échappement » (même s'il n'a rien à voir avec la touche « Esc » que l'on trouve sur la plupart des claviers).[1]

% Indique à ConTEXt que ce qui suit jusqu'à la fin de la ligne est un commentaire qui ne doit pas être traité ou inclus dans le fichier formaté final. L'introduction de commentaires dans le fichier source est extrêmement utile. Cela permet par exemple d'expliquer pourquoi quelque chose a été fait

[1] Dans la terminologie informatique, la touche qui affecte l'interprétation du caractère suivant est appelée le « caractère d'échappement ». En revanche, la touche *escape key* des claviers est appelée ainsi car elle génère le caractère 27 en code ASCII, qui est utilisé comme caractère d'échappement dans cet encodage. Aujourd'hui, l'utilisation de la touche Echap est davantage associée à l'idée d'annuler une action en cours.

d'une certaine manière, comment tel ou tel effet graphique a été obtenu, garder un rapper d'une idée à compléter ou à réviser, d'une illustration à construire.

Il peut également être utilisé pour aider à localiser une erreur dans le fichier source, puisqu'en commentant une ligne, nous l'excluons de la compilation, et pouvons voir si elle est à l'origine de l'erreur de compilation. Le commentaire peut aussi être utilisé pour stocker deux versions différentes d'une même macro, et ainsi obtenir des résultats différents après la compilation ; ou pour empêcher la compilation d'un extrait dont nous ne sommes pas sûrs, mais sans le supprimer du fichier source au cas où nous voudrions y revenir plus tard ; ou pour partager des commentaires lros de l'édition en mode collaboratif d'un document... etc.

Avec la possibilité que notre fichier source contienne du texte que personne d'autre que nous ne puisse voir, nos utilisations de ce caractère ne sont limitées que par notre propre imagination. J'avoue que c'est l'un des utilitaires qui me manque le plus lorsque le seul remède pour écrire un texte est un logiciel de traitement de texte.

`{` Ce caractère ouvre un groupe. Les groupes sont des blocs de texte auxquels on souhaite appliquer certaines effet ou affecter certaines caractéristiques. Nous en parlerons dans la section ??.

`}` Ce caractère cloture un groupe préalablement ouvert avec « `{` ».

`#` Ce caractère est utilisé pour définir les macros. Il fait référence aux arguments de la macro. Voir section 3.7.1 dans ce chapitre.

`~` Introduit un espace blanc insécable dans le document pour éviter un saut de ligne entre les mots qu'il sépare, ce qui signifie que deux mots séparés par le caractère `~` resteront toujours sur la même ligne. Nous parlerons de cette instruction et de l'endroit où elle doit être utilisée dans section ??.

`|` Ce caractère est utilisé pour indiquer que deux mots joints par un élément de séparation constituent un mot composé qui peut être divisé par syllabes en la première composante, mais pas en la seconde. Voir section ??.

`$` Ce caractère est un *interrupteur* pour le mode mathématique. Il active ce mode s'il n'était pas activé, ou le désactive s'il l'était. En mode mathématique, ConTEXt applique des polices et des règles différentes des polices normales, afin d'optimiser l'écriture des formules mathématiques. Bien que l'écriture des mathématiques soit une utilisation très importante de ConTEXt je ne la développerai pas dans cette introduction. Étant un homme de lettres, je ne me sens pas à la hauteur !

`_` Ce caractère est utilisé en mode mathématique pour indiquer que ce qui suit doit être mis en indice. Ainsi, par exemple, pour obtenir x_1, il faut écrire `$x_1$`.

`^` Ce caractère est utilisé en mode mathématique pour indiquer que ce qui suit doit être mis en exposant. Ainsi, par exemple, pour obtenir $(x+i)^{n^3}$, il faut écrire `$(x+i)^{n^3}$`.

`&` La documentation de ConTEXt indique qu'il s'agit d'un caractère réservé, mais ne précise pas pourquoi. Ce caractère semble avoir essentiellement deux usages : il est utilisé pour aligner certains éléments verticalements dans les tableaux de base et, dans un contexte mathématique, dans les écritures matricielles . Comme je suis un littéraire, je ne me sens pas capable de faire des tests supplémentaires pour voir à quoi sert précisément ce caractère réservé.

Concernant le choix des caractères réservés, il doit s'agir de caractères disponibles sur la plupart des claviers mais qui ne sont habituellement peu ou pas utilisés dans les écritures. Cependant, bien que peu courants, il est toujours possible que certains d'entre eux apparaissent dans nos documents, comme par exemple lorsque nous voulons écrire que quelque chose coûte 100 dollars ($100), ou qu'en Espagne, le pourcentage de conducteurs de plus de 65 ans était de 16% en 2018. Dans ces cas, nous ne devons pas écrire le caractère réservé directement, mais utiliser une *commande* qui produira le caractère réservé correctement dans le document final. La commande pour chacun des caractères réservés se trouve dans table 3.1.

Caractère réservé	Commande qui le génère
\	`\backslash`
%	`\%`
{	`\{`
}	`\}`
#	`\#`
~	`\lettertilde`
|	`|`
$	`\$`
_	`\_`
^	`\letterhat`
&	`\&`

Tableau 3.1 Ecriture des caractères réservés

Une autre façon d'obtenir les caractères réservés est d'utiliser la commande `\type`. Cette commande envoie ce qu'elle prend comme argument au document

final sans le traiter d'aucune manière, et donc sans l'interpréter. Dans le document final, le texte reçu de `\type` sera affiché dans la police monospace typique des terminaux informatiques et des machines à écrire.

> Normalement, nous devrions placer le texte que `\type` doit afficher entre accolades. Cependant, lorsque ce texte comprend lui-même des crochets ouvrants ou fermants, nous pouvons, à la place, enfermer le texte entre deux caractères égaux qui ne font pas partie du texte qui constitue l'argument de `\type`. Par exemple : `\type*…*`, ou `\type+…+`.

Si, par erreur, nous utilisons directement un des caractères réservés autrement que pour l'usage auquel il est destiné, parce que nous avons justement oublié qu'il s'agissait d'un caractère réservé ne pouvant être utilisé comme un caractère normal, trois choses peuvent se produire :

1. Le plus souvent, une erreur est générée lors de la compilation.

2. Nous obtenons un résultat inattendu. Cela se produit surtout avec « ~ » et « % » ; dans le premier cas, au lieu du « ~ » attendu dans le document final, un espace blanc sera inséré ; et dans le second cas, tout ce qui se trouve après « % » sur la même ligne ne sera pas pris en compte par ConTEXt qui le considèrera comme commentaire. L'utilisation incorrecte de la « \ » peut également produire un résultat inattendu si elle ou les caractères qui la suivent immédiatement constituent une commande connue de ConTEXtCependant, le plus souvent, lorsque nous utilisons incorrectement la « \ », nous obtenons une erreur de compilation.

3. Aucun problème ne se produit : Cela se produit avec trois des caractères réservés utilisés principalement en mathématiques (`_ ^ &`) : s'ils sont utilisés en dehors de cet environnement, ils sont traités comme des caractères normaux.

> Le point 3 est ma conclusion. La vérité est que je n'ai trouvé aucun endroit dans la documentation de ConTEXt qui nous indique où ces caractères réservés peuvent être utilisés directement ; dans mes tests, cependant, je n'ai vu aucune erreur lorsque cela est fait ; contrairement, par exemple, à LATEX.

3.2 Les commandes à proprement parler

Les commandes proprement dites commencent donc toujours par le caractère « \ ». En fonction de ce qui suit immédiatement ce caractère d'échappement, une distinction est faite entre :

a. **Symboles de contrôle.** Un symbole de contrôle commence par la séquence d'échappement (« \ ») et consiste exclusivement en un caractère autre qu'une lettre, comme par exemple « `\,` », « `\1` », « `\'` » ou « `\%` ». Tout caractère ou symbole qui n'est pas une lettre au sens strict du terme peut être un symbole de contrôle, y compris les chiffres, les signes de ponctuation, les symboles et même un espace vide. Dans ce document, pour représenter un espace vide

(espace blanc) lorsque sa présence doit être soulignée, le symbole que j'utilise est ␣. En fait, « \␣ » (une barre oblique inversée suivie d'un espace blanc) est un symbole de contrôle couramment utilisé, comme nous pourrons bientôt le constater. [1]

> Un espace vide ou blanc est un caractère « invisible », ce qui pose un problème dans un document comme celui-ci, où il faut parfois préciser clairement ce qui doit être écrit dans un fichier source. Knuth était déjà conscient de ce problème et, dans son « The TEXBook », il a pris l'habitude de représenter les espaces vides importants par le symbole « ␣ ». Ainsi, par exemple, si nous voulions montrer que deux mots du fichier source doivent être séparés par deux espaces vides, nous écririons « word1␣␣word2 ».

Note: par convention, pour illustrer quelque chose dans cette introduction, les exemple de code source utilise une police à espacement fixe. une coloration syntaxique cohérente de ConTEXt dans un cadre de fond gris. Le résultat de la compilation est présenté dans un cadre de fond de couleur jaune foncé.

b. **Mots de contrôle.** Si le caractère qui suit immédiatement la barre oblique inversée est une lettre à proprement parler, la commande sera un *Mot de contrôle*. Ce groupe de commandes est largement majoritaire. Il a une caractéristique très important : le nom de la commande ne peut être composé que de lettres ; les chiffres, les signes de ponctuation ou tout autre type de symbole ne sont pas autorisés. Seules les lettres minuscules ou majuscules sont autorisées. N'oubliez pas, par ailleurs, que ConTEXt fait une distinction entre les minuscules et les majuscules, ce qui signifie que les commandes `\mycommand` et `\MyCommand` sont différentes. Mais `\MaCommande1` et `\MaCommande2` seraient considérées comme identiques, puisque n'étant pas des lettres, «1» et «2» ne font pas partie du nom des commandes.

> Le manuel de référence de ConTEXt ne contient aucune règle sur les noms de commande, tout comme le reste des « manuels » inclus avec « ConTEXt Standalone ». Ce que j'ai dit dans le paragraphe précédent est ma conclusion basée sur ce qui se passe dans TEX (où, par ailleurs, des caractères comme les voyelles accentuées qui n'apparaissent pas dans l'alphabet anglais ne sont pas considérés comme des « lettres »).

Lorsque ConTEXt lit un fichier source et trouve le caractère d'échappement (« \ »), il sait qu'une commande va suivre. Il lit alors le premier caractère qui suit la séquence d'échappement. Si ce n'est pas une lettre, cela signifie que la commande est un symbole de contrôle et ne consiste qu'en ce premier symbole. Mais d'un autre côté, si le premier caractère après la séquence d'échappement est une lettre, alors ConTEXt continuera à lire chaque caractère jusqu'à ce qu'il trouve le premier caractère qui ne soit pas une lettre, et il saura alors que le nom de la commande est terminé. C'est pourquoi les noms de commande qui sont d␣es mots de contrôle ne peuvent pas contenir de caractères autres que des lettres.

Lorsque la « non-lettre » à la fin du nom de la commande est un espace vide, il est supposé que l'espace vide ne fait pas partie du texte à traiter, mais qu'il a été inséré exclusivement pour indiquer la fin du nom de la commande, donc ConTEXt se débarrasse de cet espace. Cela produit un effet qui surprend les débutants, car lorsque l'effet de la commande en question implique d'écrire quelque chose dans le document final, la sortie écrite de la commande est liée au mot suivant. Par exemple, les deux phrases suivantes dans le fichier source produisent le résultat suivant : [1]

```
Connaître \TeX aide à l'apprentissage de \ConTeXt.

Connaître \TeX, si non indispensable, aide à l'apprentissage de \ConTeXt.

Connaître \TeX        aide à l'apprentissage de \ConTeXt.

Connaître \TeX{} aide à l'apprentissage de \ConTeXt.

Connaître \TeX\ aide à l'apprentissage de \ConTeXt.
```

Connaître TEXaide à l'apprentissage de ConTEXt.
Connaître TEX, si non indispensable, aide à l'apprentissage de ConTEXt.
Connaître TEXaide à l'apprentissage de ConTEXt.
Connaître TEX aide à l'apprentissage de ConTEXt.
Connaître TEX aide à l'apprentissage de ConTEXt.

Notez comment, dans le premier cas, le mot « TEX » est relié au mot qui suit mais pas dans le second cas. Cela est dû au fait que, dans le premier cas du fichier source, la première « non-lettre » après le nom de la commande `\TeX` était un espace vide, supprimé parce que ConTEXt a supposé qu'il n'était là que pour indiquer la fin d'un nom de commande, alors que dans le second cas, il y avait une virgule, et comme ce n'est pas un espace vide, il n'a pas été supprimé. Le troisième exemple montre que l'ajout d'espaces blancs supplémentaires ne change rien, car une règle de ConTEXt (que nous verrons dans section 4.2.1) fait qu'un espace blanc « absorbe » tous les blancs et tabulations qui le suivent (1 espace ou 15, c'est pareil).

Par conséquent, lorsque nous rencontrons ce problème (qui heureusement n'arrive pas trop souvent), nous devons nous assurer que la première « non-lettre » après le nom de la commande n'est pas un espace blanc. Il existe deux candidats pour cela :

- Les caractères réservés « `{}` », utilisé à la quatrième ligne de l'exemple. Le caractère réservé « `{` », comme je l'ai dit, ouvre un groupe, et « `}` » ferme un groupe, donc la séquence « `{}` » introduit un groupe vide. Un groupe vide n'a aucun effet sur le document final, mais il aide ConTEXt à savoir que le nom de la commande qui le précède est terminé. On peut aussi créer un groupe autour de la commande en question, par exemple en écrivant « `{\TeX}` ». Dans les deux cas, le résultat sera que la première « non-lettre » après `\TeX` n'est pas un espace vide.

- Le symbole de contrôle « `\␣` » (une barre oblique inverse suivie d'un espace vide, voir la note sur page 49) utilisé à la cinquième ligne de l'exemple. L'effet de ce symbole de contrôle est d'insérer un espace blanc dans le document final. Pour bien comprendre la logique de ConTEXt, il peut être utile de prendre le temps de voir ce qui se passe lorsque ConTEXt rencontre un mot de contrôle (par exemple `\TeX`) suivi d'un symbole de contrôle (par exemple « `\␣` ») :

- ConTEXt rencontre le caractère \ suivi d'un « T » et sachant que cela vient avant un mot de contrôle, il continue à lire les caractères jusqu'à ce qu'il arrive à une « non-lettre », ce qui se produit lorsqu'il arrive au caractère \ introduisant le prochain symbole de contrôle.
- Une fois qu'il sait que le nom de la commande est `\TeX`, il exécute la commande et imprime TEX dans le document final. Il retourne ensuite à l'endroit où il a arrêté la lecture pour vérifier le caractère qui suit immédiatement la deuxième barre oblique inversée.
- Il identifie qu'il s'agit d'un espace vide, c'est-à-dire d'une « non-lettre », ce qui signifie qu'il s'agit d'un symbole de contrôle, qu'il peut donc exécuter. Il le fait et insère un espace vide.
- Enfin, il revient une fois de plus au point où il a arrêté la lecture (l'espace blanc qui était le symbole de contrôle) et continue à traiter le fichier source à partir de là.

J'ai expliqué ce mécanisme de manière assez détaillée, car l'élimination des espaces vides surprend souvent les nouveaux venus. Il convient toutefois de noter que le problème est relativement mineur, car les mots de contrôle ne s'impriment généralement pas directement dans le document final, mais en affectent le format et l'apparence. En revanche, il est assez fréquent que les symboles de contrôle s'impriment sur le document final.

Il existe une troisième procédure pour éviter le problème des espaces vides, qui consiste à définir (à la manière de TEX) une commande similaire et à inclure une « non-lettre » à la fin du nom de la commande. Par exemple, la séquence suivante :

```
\def\txt-{\TeX}
```

créerait une commande appelée `\txt`, qui aurait exactement la même fonction que la commande `\TeX` et ne fonctionnerait correctement que si elle était suivie d'un trait d'union `\txt-`. Ce trait d'union ne fait pas techniquement partie du nom de la commande, mais celle-ci ne fonctionnera que si le nom est suivi d'un trait d'union. La raison de cette situation est liée au mécanisme de définition des macros TEX et est trop complexe pour être expliquée ici. Mais cela fonctionne : une fois cette commande définie, chaque fois que nous utilisons `\txt-`, ConTEXt la remplace par `\TeX` en éliminant le trait d'union, mais en l'utilisant en interne pour savoir que le nom de la commande est déjà terminé, de sorte qu'un espace blanc immédiatement après ne serait pas supprimé.

Cette «astuce» ne fonctionnera pas correctement avec la commande `\define`, qui est une commande spécifiquement ConTEXt pour définir des macros.

3.3 Périmètre des commandes

3.3.1 Les commandes qui nécessite ou pas une périmètre d'application

De nombreuses commandes ConTEXt en particulier celles qui affectent les fonctions de formatage des polices (gras, italique, petites capitales, etc.), activent une

certaine fonction qui reste activée jusqu'à ce qu'une autre commande la désactive ou active une autre fonction incompatible avec elle. Par exemple, la commande `\bf` active le gras, et elle restera active jusqu'à ce qu'elle trouve une commande *incompatible* comme, par exemple, `\tf`, ou `\it`.

Ces types de commandes n'ont pas besoin de prendre d'argument, car elles ne sont pas conçues pour s'appliquer uniquement à certains textes. C'est comme si elles se limitaient à *activer* une fonction quelconque (gras, italique, sans serif, taille de police donnée, etc.).

Lorsque ces commandes sont exécutées dans un *groupe* (voir section 3.8.1), elles perdent également leur efficacité lorsque le groupe dans lequel elles sont exécutées est fermé. Par conséquent, pour que ces commandes n'affectent qu'une partie du texte, il faut souvent générer un groupe contenant cette commande et le texte que l'on souhaite qu'elle affecte. Un groupe est créé en l'enfermant entre des accolades. Par conséquent, le texte suivant

```
In {\it The \TeX Book}, {\sc Knuth} explained \bf{everything} you need to know about \TeX.
```

In *The TEXBook*, KNUTH explained **everything you need to know about TEX.**

crée deux groupes, l'un pour déterminer la portée de la commande `\it` (italique) et l'autre pour déterminer la portée de la commande `\sc` (petites capitales, small capital en anglais).

Au contraire de ce type de commande, il en existe d'autres qui nécessitent immédiatement une indication du texte auquel elles doivent être appliquées. Dans ce cas, le texte qui doit être affecté par la commande est placé entre des crochets immédiatement après la commande. Par exemple, nous pouvons citer la commande `\framed` : cette commande dessine un cadre autour du texte qu'elle prend comme argument, par exemple :

```
\framed{Tweedledum and Tweedledee}
```

Tweedledum and Tweedledee

Notez que, bien que dans le premier groupe de commandes (celles qui ne requièrent pas d'argument), les accolades sont parfois utilisées pour déterminer le champ d'action, mais cela n'est pas nécessaire pour que la commande fonctionne. La commande est conçue pour être appliquée à partir du point où elle apparaît. Ainsi, lorsque vous déterminez son champ d'application en utilisant des crochets, la commande est placée *entre ces crochets*, contrairement au deuxième

groupe de commandes, où les parenthèses encadrant le texte auquel la commande doit être s'appliquent, sont placés après le commandement.

Dans le cas de la commande `\framed`, il est évident que l'effet qu'elle produit nécessite un argument – le texte auquel elle est appliquée. Dans d'autres cas, cela dépend du programmeur si la commande est d'un type ou d'un autre. Ainsi, par exemple, les commandes `\it` et `\color` sont assez similaires : elles appliquent une caractéristique (format ou couleur) au texte. Mais la décision a été prise de programmer la première sans argument, et la seconde comme une commande avec un argument.

[1] Pas toujours, cela dépend de l'environnement en question et de la situation dans le reste du document. ConTEXt diffère de LATEX à cet égard qui est beaucoup plus stricte.

[2] test

3.3.2 Commandes nécessitant d'indiquer leur début et fin d'application (environnements)

Certaines commandes fonctionnent par couple afin de déterminer leur portée, en indiquant précisément le moment où elles commencent à être appliquées et celui où elles cessent de l'être. Ces commandes sont donc présentées par paires : l'une indique le moment où la commande doit être activée, et l'autre celui où cette action doit cesser. La commande « start », suivie du nom de la commande, est utilisée pour indiquer le début de l'action, et la commande « stop », également suivie du nom de la commande, pour indiquer la fin. Ainsi, par exemple, la commande « `itemize` » devient `\startitemize` pour indiquer le début d'une *liste d'items* et `\stopitemize` pour indiquer la fin.

Il n'y a pas de nom spécial pour ces paires de commandes dans la documentation officielle de ConTEXt. Le manuel de référence et l'introduction les appellent simplement « start ... stop ». Parfois elles sont appelés *environnements*, qui est également le nom que LATEX donne à un type de construction similaire, mais cela présente un inconvénient dans ConTEXt car ce terme « environnement » est également utilisé pour autre chose (un type spécial de fichier source que nous verrons lorsque nous parlerons des projets multifichiers dans section ??). Néanmoins, puisque le terme environnement est clair, et que le contexte permettra de distinguer facilement si nous parlons de *commandes d'environnement* ou de *fichiers d'environnement*, j'utiliserai ce terme.

Les environnements consistent donc en une commande qui les ouvre, les commence, et une autre qui les ferme, les termine. Si le fichier source contient une commande d'ouverture d'environnement qui n'est pas fermée par la suite, une erreur est normalement générée.[1] D'autre part, ces types d'erreurs sont plus difficiles à trouver, car l'erreur peut se produire bien au-delà de l'endroit où se trouve la commande d'ouverture. Parfois, le fichier « `.log` » nous montrera la ligne où commence l'environnement incorrectement fermé ; mais d'autres fois, l'absence d'une fermeture [2] d'environnement va impliquer une mauvaise interprétation par ConTEXt qui soulignera le passage qu'il considère comme éronné et non pas

le manque de fermeture d'environnement, ce qui signifie que le fichier « `.log` » ne nous est pas d'une grande aide pour trouver où se situe le problème.

Les environnements peuvent être imbriqués, ce qui signifie qu'un autre environnement peut être ouvert à l'intérieur d'un environnement existant. Dans de tels cas un environnement doit absolument être fermé à l'intérieur de l'environnement dans lequel il a été ouvert. En d'autres termes, l'ordre dans lequel les environnements sont fermés doit être cohérent avec l'ordre dans lequel ils ont été ouverts. Je pense que cela devrait être clair à partir de l'exemple suivant :

```
\startQuelqueChose
  …
  \startQuelqueChoseAutre
    …
    \startEncoreQuelqueChoseAutre
      …
    \stopEncoreQuelqueChoseAutre
  \stopQuelqueChoseAutre
\stopQuelqueChose
```

Dans l'exemple, vous pouvez voir comment l'environnement « `QuelqueChoseAutre` » a été ouvert à l'intérieur de l'environnement « `QuequeChose` » et doit être fermé à l'intérieur de celui-ci également. Dans le cas contraire, une erreur se produirait lors de la compilation du fichier.

En général, les commandes conçues comme *environnements* sont celles qui mettent en œuvre un changement destiné à être appliqué à des unités de texte au moins aussi grande que le paragraphe. Par exemple, l'environnement « `narrower` » qui modifie les marges, n'a de sens que lorsqu'il est appliqué au niveau du paragraphe, ou l'environnement « `framedtext` » qui encadre un ou plusieurs paragraphes. Ce dernier environnement peut nous aider à comprendre pourquoi certaines commandes sont conçues comme des environnements et d'autres comme des commandes individuelles : si nous souhaitons encadrer un ou plusieurs mots, tous sur la même ligne, nous utiliserons la commande `\framed`, mais si ce que nous voulons encadrer est un paragraphe entier (ou plusieurs paragraphes), nous utiliserons l'environnement « `startframed` » ou « `startframedtext` ».

D'autre part, le texte situé dans un environnement particulier constitue normalement un *groupe* (voir section ??), ce qui signifie que si une commande d'activation est trouvée à l'intérieur d'un environnement, parmi les commandes qui s'appliquent à tout le texte qui suit, cette commande ne s'appliquera que jusqu'à la fin de l'environnement dans lequel elle se trouvei. En fait, ConTEXt a un *environnement* sans nom commençant par la commande `\start` (aucun autre texte ne suit ; juste *start*, c'est pourquoi je l'appelle un *environnement sans nom*) et se termine par la commande `\stop`. Je pense que la seule fonction de cette commande est de créer un groupe.

Je n'ai lu nulle part dans la documentation de ConTEXt que l'un des effets des environnements est de grouper leur contenu, mais c'est le résultat de mes tests avec un certain nombre d'environnements prédéfinis, bien que je doive admettre que mes tests n'ont pas été trop exhaustifs. J'ai simplement vérifié quelques environnements choisis au hasard. Mes tests montrent cependant qu'une telle affirmation, si elle était vraie, ne le serait que pour certains environnements prédéfinis : ceux créés avec la commande `\definestartstop` (expliquée dans la section 3.7.2) ne créent aucun groupe, à moins que lors de la définition du nouvel environnement nous n'incluions les commandes nécessaires à la création du groupe (voir section 3.8.1).

Je suppose également que l'environnement que j'ai appelé le *sans nom* (`\start`) n'est là que pour créer un groupe : il crée effectivement un groupe, mais je ne sais pas s'il a ou non une autre utilité. C'est l'une des commandes non documentées du manuel de référence.

3.4 Options de fonctionnement des commandes

3.4.1 Commandes qui peuvent fonctionner de différentes façon distrinctes

De nombreuses commandes peuvent fonctionner de plusieurs façons. Dans ce cas, il existe toujours une manière prédéterminée de travailler (une manière par défaut) qui peut être modifiée en indiquant les paramètres correspondant à l'opération souhaitée entre crochets après le nom de la commande.

Un bon exemple est la commande `\framed` mentionnée dans la section précédente. Cette commande dessine un cadre autour du texte qu'elle prend comme argument. Par défaut, le cadre a la hauteur et la largeur du texte auquel il est appliqué, mais nous pouvons indiquer une hauteur et une largeur différentes. Ainsi, nous pouvons voir la différence entre le fonctionnement de la commande `\framed` par défaut :

```
\framed{Tweedledum}
```

Tweedledum

et celui d'une version personnalisée :

```
\framed
  [width=3cm, height=1cm]
  {Tweedledum}
```

Tweedledum

Dans le deuxième exemple, nous avons indiqué entre les crochets une largeur et une hauteur spécifiques pour le cadre qui entoure le texte qu'il prend comme argument. À l'intérieur des crochets, les différentes options de configuration sont séparées par une virgule ; les espaces vides et même les sauts de ligne (à condition qu'il ne s'agisse pas d'un double saut de ligne) entre deux ou plusieurs options, ne sont pas pris en considération afin que, par exemple, les quatre versions suivantes de la même commande produisent exactement le même résultat :

```
\framed[width=3cm,height=1cm]{Tweedledum}

\framed[width=3cm,   height=1cm]{Tweedledum}

\framed
  [width=3cm, height=1cm]
  {Tweedledum}

\framed
  [width=3cm,
    height=1cm]
  {Tweedledum}

\framed
  [
    width=3cm,
    height=1cm,
  ]
  {Tweedledum}
\
```

Tweedledum

Tweedledum

Tweedledum

Tweedledum

Tweedledum

Il est évident que la version finale est la plus facile à lire : nous pouvons voir du premier coup d'oeil combien d'options utilisées et à quelle contenu s'applique la commande. Dans un exemple comme celui-ci, avec seulement deux options, cela ne semble peut-être pas si important ; mais dans les cas où il y a une longue liste d'options, si chacune d'entre elles a sa propre ligne dans le fichier source, il est plus facile de *comprendre* ce que le fichier source demande à ConTEXt de faire, et aussi, si nécessaire, de découvrir une erreur potentielle (car il est possible de commenter successivement chaque ligne et donc chaque option). Par conséquent, ce dernier format (ou un format similaire) pour l'écriture des commandes est celui qui est «préféré et conseillé» par les utilisateurs.

Quant à la syntaxe des options de configuration, voir plus loin dans (section 3.5).

3.4.2 Les commands qui configurent comment d'autres commandes fonctionnent (`\setupQuelque-Chose`)

Nous avons déjà vu que les commandes qui offrent des options de fonctionnement ont toujours un jeu d'options par défaut. Si l'une de ces commandes est appelée plusieurs fois dans notre fichier source, et que nous souhaitons modifier la valeur par défaut pour toutes ces commandes, plutôt que de modifier ces options à chaque fois que la commande est appelée, il est beaucoup plus pratique et efficace de modifier la valeur par défaut. Pour ce faire, il existe presque toujours une commande dont le nom commence par `\setup`, suivi du nom de la commande dont nous souhaitons modifier les options par défaut.

La commande `\framed` que nous avons utilisée comme exemple dans cette section reste un bon exemple. Ainsi, si nous utilisons beaucoup de cadres dans notre document, mais qu'ils nécessitent tous des mesures précises, il serait préférable

de reconfigurer le fonctionnement de \framed, en le faisant avec \setupframed. Ainsi,

```
\setupframed
  [
  width=3cm,
  height=1cm,
  ]
```

fera en sorte qu'à partir de cette déclaration dans le code source, chaque fois que nous appellerons \framed, il générera par défaut un cadre de 3 centimètres de large sur 1 centimètre de haut, sans qu'il soit nécessaire de l'indiquer expressément à chaque fois. Dans le vocabulaire des logiciels de traitement de texte, cela peut être rapproché de la définition d'un élément de style.

Il existe environ 300 commandes dans ConTEXt qui nous permettent de configurer le fonctionnement d'autres commandes. Ainsi, nous pouvons configurer le fonctionnement par défaut de (\framed), des listes (« itemize »), des titres de chapitre (\chapter), ou des titres de section (\section), etc.

3.4.3 Définir des versions personnalisée de commande configurables (\defineQuelqueChose)

En continuant avec l'exemple du \framed, il est évident que si notre document utilise plusieurs types de cadres, chacun avec des mesures différentes, l'idéal serait de pouvoir *prédéfinir* différentes configurations de \framed, et de les associer à un nom particulier afin de pouvoir utiliser l'un ou l'autre selon les besoins. Nous pouvons le faire dans ConTEXt avec la commande \defineframed, dont la syntaxe est :

```
\defineframed
  [MonCadre]
  [MaConfigurationPourCadre]
```

où *MonCadre* est le nom attribué au type particulier de cadre à configurer ; et *MaConfigurationPourCadre* est la configuration particulière associée à ce nom.

L'association entre la configuration et le nom se traduit par l'existence d'une nouvelle fonction « MonCadre » que nous pourrons l'utiliser dans n'importe quel contexte où nous aurions pu utiliser la commande originale (\framed).

Cette possibilité n'existe pas seulement pour le cas concret de la commande \framed, mais pour de nombreuses autres commandes. La combinaison de \defineQuelqueChose + \setupQuelqueChose est un mécanisme qui donne à ConTEXt son extrême puissance et flexibilité. Si nous examinons en détail ce que fait la commande \defineSomething, nous constatons que :

- Tout d'abord, elle clone une commande particulière qui supporte toute une série d'option et de configurations. Par cette opération, le clone *hérite* de la commande initiale et de sa configuration par défaut.
- Il associe ce clone au nom d'une nouvelle commande.
- Enfin, il définit une configuration prédéterminée pour le clone, différente de celle de la commande originale.

Dans l'exemple que nous avons donné, nous avons configuré notre cadre spécial « `MonCadre` » en même temps que nous le créions. Mais nous pouvons aussi le créer d'abord et le configurer ensuite, car, comme je l'ai dit, une fois le clone créé, il peut être utilisé là où l'original aurait pu l'être. Ainsi, dans notre exemple, nous pouvons le configurer avec `\setupframed` en indiquant le nom du cadre (framed) que nous voulons configurer. Dans ce cas, la commande `\setup` prendra un nouvel argument avec le nom du cadre à configurer :

```
\defineframed
  [MonCadre]

\setupframed
  [MonCadre]
  [MaConfigurationPourCadre]
```

3.5 Résumé sur la syntaxe des commandes et des options, et sur l'utilisation des crochets et des accolades lors de leur appel.

this section is especially dedicated to LaTeX users, so they can understand the different use of such brackets.

En résumant ce que nous avons vu jusqu'à présent, nous voyons que dans ConTEXt

- Les commandes commencent toujours par le caractère « \ ».
- Certaines commandes peuvent prendre un ou plusieurs arguments.
- Les arguments qui indiquent à la commande *comment* elle doit fonctionner ou qui affectent son fonctionnement d'une manière ou d'une autre, sont introduits entre crochets.
- Les arguments qui indiquent à la commande sur quelle partie du texte elle doit agir sont présentés entre accolades.

  Lorsque la commande ne doit agir que sur une seule lettre, comme c'est le cas, par exemple, de la commande `\buildtextcedilla` (pour donner un exemple – le « ç »

si souvent utilisée en catalan), les accolades autour de l'argument peuvent être omis : la commande s'appliquera au premier caractère qui n'est pas un espace blanc.

- Certains arguments sont facultatifs, auquel cas nous pouvons les omettre. Mais ce que nous ne pouvons jamais faire, c'est changer l'ordre des arguments que la commande attend.

Les arguments introduits entre crochets peuvent être de différent type : un nom symbolique (dont ConTEXt connaît la signification), une mesure ou une dimension, un nombre, le nom d'une autre commande.

Ils peuvent prendre trois forme différentes :.

- une information unique
- une série d'informations uniques, séparées par des virgules
- une série d'informations sous la forme de couple « `clé=valeur` », utilisant pour clé des noms de variables auxquelles il faut donner une valeur. Dans ce cas, la définition officielle de la commande (voir section ??) fournit un guide utile pour connaître les clés disponibles et le type de valeur attendu pour chacune.

Enfin, il n'arrive jamais avec ConTEXt qu'au sein d'un même argument on mélange le format de déclaration. Nous pouvons donc avoir les cas de figures suivants

```
\commande[Option1, Option2, …]
\commande[Variable1=valeur, Variable2=valeur, …]
\commande[Option1][Variable1=valeur, Variable2=valeur, …]
```

Mais nous n'aurons jamais un mélange du genre :

```
\commande[Option1, Variable1=valeur, …]
```

Certaines règles syntaxiques sont à bien prendre en compte :

- Les espaces et les sauts de ligne entre les différents arguments d'une commande sont ignorés.
- une information utilisée dans l'argument peut contenir des espaces vides ou des commandes. Dans ce cas, il est fortement conseillée de la placer entre accolades.
- Les espaces et les sauts de ligne (autres que les doubles) entre les différentes informations sont ignorés.
- Par contre, et ceci est une erreur très commune, entre la première lettre de la clé et la virgule indiquant la fin du couple « `clé=valeur` », les espaces ne sont

pas ignorés. Les règles syntaxiques consistent donc à juxtaposer sans aucun espace le mot clé, le signe égal, la valeur et la virgule. Pour prendre en compte des espaces dans la valeur, la pratique est encore une fois de la mettre entre accolades.

- Nous devons également inclure le contenu de la valeur entre accolades si elle intègre elle-même des crochets. Sinon le premier crochet fermant sera considéré comme fermant non seulement la valeur mais aussi l'argument que nous sommes en train de définir. Voyez :

```
\startsection[title=mon titre[5] avec crochets]
  Du texte pour cette section                          NE
FONCTIONNERA PAS
\stopsection
\startsection[title={mon titre[5] avec crochets}]
  Du texe pour cette section                           FONCTION
\stopsection
```

1 mon titre[5

avec crochets] Du texte pour cette section NE FONCTIONNERA PAS

2 mon titre[5] avec crochets

Du texe pour cette section FONCTIONNERA

3.6 La liste officielle des commandes ConTEXt

Parmi la documentation de ConTEXt il existe un document particulièrement important contenant la liste de toutes les commandes, et indiquant pour chacune d'entre elles combien d'arguments elles attendent et de quel type, ainsi que les différentes options possibles et leurs valeurs autorisées. Ce document s'appelle « `setup-en.pdf` », et est généré automatiquement pour chaque nouvelle version de ConTEXt. Il se trouve dans le répertoire appelé « `tex/texmf-context/doc/context/documents/general/qrcs` ».

> En fait, la « `qrc` » possède sept versions de ce document, une pour chacune des langues disposant d'une interface ConTEXt : allemand, tchèque, français, néerlandais, anglais, italien et roumain. Pour chacune de ces langues, il existe deux documents dans le répertoire : un appelé « `setup-LangCode` » (où LangCode est le code en deux lettres d'identification des langues internationales) et un second document appelé « `setup-mapping-LangCode` ». Ce second document contient une liste de commandes par ordre alphabétique et indique la commande *prototype*, mais sans les informations des valeurs possibles pour chaque argument.

Ce document est fondamental pour apprendre à utiliser ConTEXt, car c'est là que nous pouvons savoir si une certaine commande existe ou non ; ceci est particulièrement utile, compte tenu de la combinaison COMMANDE (ou ENVIRONNEMENT) + setupCOMMANDE + defineCOMMANDE. Par exemple, si je sais qu'une ligne vierge est introduite avec la commande `\blank`, je peux savoir s'il existe une commande

appelée \setupblank qui me permet de la configurer, et une autre qui me permet d'établir une configuration personnalisée pour les lignes vierges, (\defineblank).

> « setup-fr.pdf » est donc fondamental pour l'apprentissage de ConTEXt. Mais je préférerais vraiment, tout d'abord, qu'il nous dise si une commande ne fonctionne que dans Mark II ou Mark IV, et surtout, qu'au lieu de nous indiquer seulement la liste et le type d'arguments que chaque commande autorise, il nous dise à quoi servent ces arguments. Cela réduirait considérablement les lacunes de la documentation de la ConTEXt. Certaines commandes autorisent des arguments facultatifs que je ne mentionne même pas dans cette introduction parce que je ne sais pas à quoi ils servent et, puisqu'ils sont facultatifs, il n'est pas nécessaire de les mentionner. C'est extrêmement frustrant.
>
> La méthode mise en oeuvre par la communauté ConTEXt est dorénavant de documenter tout cela dans le Wiki avec une adresse web spécifique pour chaque commande, par exemple pour \setupframed : https://wiki.contextgarden.net/index.php?title=Command/setupframed
>
> Ainsi, chaque utilisateur est invité à compléter progressivement la documentation au fil de ses découvertes, souvent issues des échanges sur la liste de diffusions NTG-context où les développeurs demanderont à Wikifier les réponses apportées.

3.7 Définir de nouvelles commandes

3.7.1 Mécanisme général pour définir de nouvelles commandes

Nous venons de voir comment, avec \defineQuelqueChose, nous pouvons cloner une commande préexistante et développer une nouvelle version de celle-ci qui à partir de là, fonctionnera comme une nouvelle commande.

En plus de cette possibilité, qui n'est disponible que pour certaines commandes spécifiques (quelques-unes, certes, mais pas toutes), ConTEXt a un mécanisme général pour définir de nouvelles commandes qui est extrêmement puissant mais aussi, dans certaines de ses utilisations, assez complexe. Dans un texte comme celui-ci, destiné aux débutants, je pense qu'il est préférable de le présenter en commençant par certaines de ses utilisations les plus simples. La plus simple de toutes est d'associer des bouts de texte à un mot, de sorte que chaque fois que ce mot apparaît dans le fichier source, il est remplacé par le texte qui lui est lié. Cela nous permettra, d'une part, d'économiser beaucoup de temps de frappe et, d'autre part, comme avantage supplémentaire, de réduire les possibilités de faire des erreurs de frappe, tout en s'assurant que le texte en question est toujours écrit de la même façon.

Imaginons, par exemple, que nous sommes en train d'écrire un traité sur l'allitération dans les textes latins, où nous citons souvent la phrase latine « *O Tite tute Tati, tibi tanta, tyranne, tulisti !* ». (C'est toi-même, Titus Tatius, qui t'es fait, à toi,

tyran, tant de torts !). Il s'agit d'une phrase assez longue dont deux des mots sont des noms propres et commencent par une majuscule, et où, avouons-le, même si nous aimons la poésie latine, il nous est facile de « trébucher » en l'écrivant. Dans ce cas, nous pourrions simplement mettre dans le préambule de notre fichier source :

```
\define\Tite{\quotation{O Tite tute Tati, tibi tanta, tyranne, tulisti}}
```

Sur la base d'une telle définition, chaque fois que la commande `\Tite` apparaîtra dans notre fichier source, elle sera remplacée par la séquence indiquée : la phrase elle même, prise comme argument de la commande `\quotation` qui met son argument entre guillemets en respectant les règles typographiques de la langue du document. Cela nous permet de garantir que la façon dont cette phrase apparaîtra sera toujours la même. Nous aurions également pu l'écrire en italique, avec une taille de police plus grande... comme bon nous semble. L'important, c'est que nous ne devons l'écrire qu'une seule fois et qu'elle sera reproduite dans tout le texte exactement comme elle a été écrite, aussi souvent que nous le voulons. Nous pourrions également créer deux versions de la commande, appelées `\Tite` et `\tite`, selon que la phrase doit être écrite en majuscules ou non. De plus, il suffira de modifier la définition et elle sera répercutée automatiquement dans l'ensemble du document.

Le texte de remplacement peut être du texte pur, ou inclure des commandes, ou encore former des expressions mathématiques dans lesquelles il y a plus de chances de faire des fautes de frappe (du moins pour moi). Par exemple, si l'expression $(x_1, \ldots, x_n)$ doit apparaître régulièrement dans notre texte, nous pouvons créer une commande pour la représenter. Par exemple

```
\define\xvec{$(x_1,\ldots,x_n)$}
```

de sorte que chaque fois que `\xvec` apparaît dans le code source, il sera remplacé par l'expression qui lui est associée durant la compilation par ConTEXt.

La syntaxe générale de la commande `\define` est la suivante :

```
\define[NbrArguments]\NomCommande{TexteOuCodeDeSubstitution}
```

où

- **`NbreArguments`** désigne le nombre d'arguments que la nouvelle commande prendra. Si elle n'a pas besoin d'en prendre, comme dans les exemples donnés jusqu'à présent, elle est omise.
- **`NomCommande`** désigne le nom que portera la nouvelle commande. Les règles générales relatives aux noms de commande s'appliquent ici. Le nom peut être

un caractère unique qui n'est pas une lettre, ou une ou plusieurs lettres sans inclure de caractère « non-lettre ».
- `TexteOuCodeDeSubstitution` contient le texte ou le code source qui sera substitier à la commande à chacune des ses occurences dans le fichier source.

La possibilité de fournir aux nouvelles commandes des arguments dans leur définition confère à ce mécanisme une grande souplesse, car elle permet de définir un texte de remplacement variable en fonction des arguments pris.

Par exemple : imaginons que nous voulions écrire une commande qui produise l'ouverture d'une lettre commerciale. Une version très simple de cette commande serait la suivante

```
\define\EnTetedeLettre{
  \rightaligned{Anne Smith}\par
  \rightaligned{Consultant}\par
  Marseille, \date\par
  Chère Madame,\par}
\EnTetedeLettre
```

Anne Smith
Consultant

Marseille, 29 mai 2021
Chère Madame,

mais il serait préférable d'avoir une version de la commande qui écrirait le nom du destinataire dans l'en-tête. Cela nécessiterait l'utilisation d'un paramètre qui communiquerait le nom du destinataire à la nouvelle commande. Il faudrait donc redéfinir la commande comme suit :

```
\define[1]\EnTetedeLettre{
  \rightaligned{Anne Smith}\par
  \rightaligned{Consultant}\par
  Marseille, \date\par
  Chère Madame #1,\par}
\EnTetedeLettre{Dupond}
```

Anne Smith
Consultant

Marseille, 29 mai 2021
Chère Madame Dupond,

Notez que nous avons introduit deux changements dans la définition. Tout d'abord, entre le mot clé `\define` et le nouveau nom de la commande, nous avons inclus un 1 entre crochets ([1]). Cela indique à ConTEXt que la commande que nous définissons prendra un argument.

Plus loin, à la dernière ligne de la définition de la commande, nous avons écrit « `Chère Madame #1` », en utilisant le caractère réservé « `#` ». Cela indique qu'à l'endroit du texte de remplacement où apparaît « `#1` », le contenu du premier argument sera inséré.

Si elle avait deux paramètres, « `#1` » ferait référence au premier paramètre et « `#2` » au second. Afin d'appeler la commande (dans le fichier source) après le nom de la commande, les arguments doivent être inclus entre accolades, chaque argument ayant son propre ensemble. Ainsi, la commande que nous venons de définir doit être appelée de la manière suivante : « `\EnTetedeLettre{Nom du destinataire}` », tel que cela est fait dans l'exemple.

Nous pourrions encore améliorer la fonction précédente, car elle suppose que la lettre sera envoyée à une femme (elle met « chère Madame »), alors que nous pourrions peut-être inclure un autre paramètre pour distinguer les destinataires masculins et féminins. par exemple :

```
\define[2]\EnTetedeLettre{
  \rightaligned{Anne Smith}\par
  \rightaligned{Consultant}\par
  Marseille, \date\par
  #1\ #2,\par}
\EnTetedeLettre{Cher Monsieur}{Antoine Dupond}
```

Anne Smith
Consultant

Marseille, 29 mai 2021
Cher Monsieur Antoine Dupond,

bien que cela ne soit pas très élégant (du point de vue de la programmation). Il serait préférable que des valeurs symboliques soient définies pour le premier argument (homme/femme ; 0/1 ; m/f) afin que la macro elle-même choisisse le texte approprié en fonction de cette valeur. Mais pour expliquer comment y parvenir, il faut aller plus en profondeur que ce que je pense que le lecteur novice peut comprendre à ce stade.

3.7.2 Création de nouveaux environments

Pour créer un nouvel environnement, ConTEXt fournit la commande `\definestartstop` dont la syntaxe est la suivante :

```
\definestartstop[Nom][Configuration]
```

Dans la définition *officielle* de `\definestartstop` (voir section ??) il y a un argument supplémentaire que je n'ai pas mis ci-dessus parce qu'il est optionnel, et je n'ai pas été capable de trouver à quoi il sert . Ni le manuel d'introduction « ConTEXt Mark IV, an Excursion », ni le manuel de référence ne l'expliquent. J'avais supposé que cet argument (qui doit être saisi entre le nom et la configuration) pouvait être le nom d'un environnement existant qui servirait de modèle initial pour le nouvel environnement, mais mes tests montrent que cette hypothèse était fausse. J'ai consulté la liste de diffusion ConTEXt et je n'ai vu aucune utilisation de cet argument possible.

où

- **Nom** est le nom que portera le nouvel environnement.
- **Configuration** nous permet de configurer le comportement du nouvel environnement. Nous disposons des valeurs suivantes avec lesquelles nous pouvons le configurer :
  - `before` : Commandes à exécuter avant d'entrer dans l'environnement.
  - `after` : Commandes à exécuter après avoir quitté l'environnement.
  - `style` : Style que doit avoir le texte du nouvel environnement.

– `setups` : Ensemble de commandes créées avec `\startsetups ... \stopsetups`. Cette commande et son utilisation ne sont pas expliquées dans cette introduction.

– `color` : Couleur à appliquer au texte

– `inbetween, left, right` : Options non documentées que je n'ai pas réussi à faire fonctionner . D'après les tests que j'ai effectués, indiquant une certaine valeur pour ces options, je ne vois aucun changement dans l'environnement. Il est possible que l'impact ne concerne pas l'environnement mais la commande qui semble créer avec `\Nom`. Une piste sur la liste de diffusions NTG-context.

Un exemple de la définition d'un environnement pourrait être le suivant :

```
\definestartstop
  [TextWithBar]
  [before=\bgroup\startmarginrule\noindentation,
    after=\stopmarginrule\egroup,
    style=\ss,
    color=darkyellow]

\starttext
The first two fundamental laws of human stupidity state unambiguously
that:
\startTextWithBar
  \startitemize[n,broad]
    \item Always and inevitably we underestimate the number of stupid
    individuals in the world.
    \item The probability that a given person is stupid is independent
    of any other characteristic of the same person.
  \stopitemize
\stopTextWithBar
\stoptext
```

The first two fundamental laws of human stupidity state unambiguously that:

1. Always and inevitably we underestimate the number of stupid individuals in the world.
2. The probability that a given person is stupid is independent of any other characteristic of the same person.

Si nous voulons que notre nouvel environnement soit un groupe (section 3.8.1), de sorte que toute altération du fonctionnement normal de ConTEXt qui se produit en son sein disparaisse en quittant l'environnement, nous devons inclure la commande `\bgroup` dans l'option « `before` », et la commande `\egroup` dans l'option « `after` ».

3.8 Autres concepts fondamentaux

Il existe d'autres notions, autres que les commandes, qui sont fondamentales pour comprendre la logique du fonctionnement de ConTEXtCertaines d'entre elles, en raison de leur complexité, ne sont pas appropriées pour une introduction et ne seront donc pas abordées dans ce document ; mais il y a deux notions qu'il convient d'examiner maintenant : les groupes et les dimensions.

[1] La notion de *boîte* est également une notion centrale de ConTEXt mais son explication n'est pas incluse dans cette introduction. Vous pouvez voir le manuel dédié

3.8.1 Groupes

Un groupe est un fragment bien défini du fichier source que ConTEXt utilisé comme une *unité de travail*. (ce que cela signifie est expliqué plus loin). Chaque groupe a un début et une fin qui doivent être expressément indiqués. Un groupe commence :

- Avec le caractère réservé « { » ou avec la commande `\bgroup`.
- Avec la commande `\begingroup`.
- Avec la commande `\start`
- Avec l'ouverture de certains environnements (commande `\startSomething`).
- En commençant un environnement mathématique (avec le caractère réservé "$").

et est fermé

- Avec le caractère réservé « } » ou avec la commande `\egroup`.
- Avec la commande `\endgroup`.
- Avec la commande `\stop`
- Avec la fermeture de l'environnement (commande `\stopSomething`).
- Lors de la sortie de l'environnement mathématique (avec le caractère réservé "$").

Certaines commandes génèrent aussi automatiquement un groupe, par exemple, `\hbox`, `\vbox` et, en général, les commandes liées à la création de *boîte*[1]. En dehors de ces derniers cas (groupes générés automatiquement par certaines commandes), la manière de fermer un groupe doit être cohérente avec la manière dont il a été ouvert. Cela signifie qu'un groupe commencé avec « { » doit être fermé avec « } », et qu'un groupe commencé avec `\begingroup` doit être fermé avec `\endgroup`. Cette règle n'a qu'une seule exception : un groupe commencé par « { » peut être fermé par `\egroup`, et le groupe commencé par `\bgroup` peut être fermé par « } » ; en réalité, cela signifie que « { » et `\bgroup` sont complètement synonymes et interchangeables, et de même pour « } » et `\egroup`.

> Les commandes \bgroup et \egroup ont été conçues pour pouvoir définir des commandes pour ouvrir un groupe et d'autres pour fermer un groupe. Par conséquent, pour des raisons internes à la syntaxe TEX ces groupes ne pouvaient pas être ouverts et fermés avec des accolades, car cela aurait généré des accolades déséquilibrées dans le fichier source, ce qui aurait toujours provoqué une erreur lors de la compilation.
>
> En revanche, les commandes \begingroup et \endgroup ne sont pas interchangeables avec les accolades ou les commandes \bgroup ... \egroup, car un groupe commencé avec \begingroup doit être fermé avec \endgroup. Ces dernières commandes ont été conçues pour permettre une vérification beaucoup plus approfondie des erreurs. En général, les utilisateurs normaux n'ont pas à les utiliser.

Nous pouvons avoir des groupes imbriqués (un groupe à l'intérieur d'un autre groupe), et dans ce cas, l'ordre dans lequel les groupes sont fermés doit être cohérent avec l'ordre dans lequel ils ont été ouverts : tout sous-groupe doit être fermé à l'intérieur du groupe dans lequel il a commencé. Il peut également y avoir des groupes vides générés avec la « {} ». Un groupe vide n'a, en principe, aucun effet sur le document final, mais il peut être utile, par exemple, pour indiquer la fin du nom d'une commande.

Le principal effet des groupes est d'encapsuler leur contenu : en règle générale, les définitions, les formats et les attributions de valeurs effectués au sein d'un groupe sont « oubliés » une fois que l'on quitte le groupe. De cette façon, si nous voulons que ConTEXt modifie temporairement son mode de fonctionnement normal, le moyen le plus efficace est de créer un groupe et, au sein de celui-ci, de modifier ce fonctionnement. Ainsi, lorsque nous quitterons le groupe, toutes les valeurs et tous les formats antérieurs à celui-ci seront restaurés. Nous en avons déjà vu quelques exemples en mentionnant des commandes comme \it, \bf, \sc, etc. Mais cela ne se produit pas seulement avec les commandes de formatage : le groupe isole en quelque sorte son contenu, de sorte que toute modification de l'une des nombreuses variables internes que ConTEXt gère en permanence, ne restera effective que tant que nous nous trouvons dans le groupe dans lequel cette modification a eu lieu. De même, une commande définie au sein d'un groupe ne sera pas connue en dehors de celui-ci.

Ainsi, si nous traitons l'exemple suivant

```
\define\A{B}
\A
{
  \define\A{C}
  \A
}
\A
```

B C B

nous voyons que la première fois que nous exécutons la commande \A, le résultat correspond à celui de sa définition initiale («B»). Ensuite, nous avons créé un groupe et redéfini la commande \A au sein de celui-ci. Si nous l'exécutons maintenant au sein du groupe, la commande nous donnera la nouvelle définition («C»

dans notre exemple), mais lorsque nous quittons le groupe dans lequel la commande `\A` a été redéfinie, si nous l'exécutons à nouveau, elle tapera «B» une fois de plus. La définition faite au sein du groupe est « oubliée » une fois que nous l'avons quitté.

Une autre utilisation possible des groupes concerne les commandes ou instructions conçues pour s'appliquer exclusivement au caractère qui est écrit après elles. Dans ce cas, si nous voulons que la commande s'applique à plus d'un caractère, nous devons inclure dans un groupe les caractères auxquels nous voulons que la commande ou l'instruction s'applique. Ainsi, par exemple, le caractère réservé « `^` » qui, nous le savons déjà, convertit le caractère suivant en exposant lorsqu'il est utilisé dans l'environnement mathématique ; ainsi, si nous écrivons, par exemple, « `$4^2x$` », nous obtiendrons « 4^2x ». Mais si nous écrivons « `$4^{2x}$` », nous obtiendrons « 4^{2x} ».

Enfin, une troisième utilisation du regroupement est d'indiquer à ConTEXt que ce qui est inclus dans le groupe doit être traité comme un seul élément. C'est la raison pour laquelle il a été dit précédemment (section 3.5) que dans certaines occasions, il est préférable d'enfermer le contenu d'une option de commande entre des crochets.

3.8.2 Dimensions

Bien que nous puissions utiliser ConTEXt parfaitement sans nous soucier des dimensions, nous ne pourrions pas utiliser toutes les possibilités de configuration sans leur accorder une certaine attention. Car, dans une large mesure, la perfection typographique atteinte par TEX et ses dérivés réside dans la grande attention que le système accorde en interne aux dimensions. Les caractères ont des dimensions ; l'espace entre les mots, ou entre les lignes, ou entre les paragraphes ont des dimensions ; les lignes ont des dimensions ; les marges, les en-têtes et les pieds de page. Pour presque tous les éléments de la page auxquels nous pouvons penser, il existe des dimensions.

Dans ConTEXt les dimensions sont indiquées par un nombre décimal suivi par l'unité de mesure. Les unités qui peuvent être utilisées se trouvent dans table 3.2.

Les trois premières unités du table 3.2 sont des mesures standard de longueur ; la première est utilisée dans certaines parties du monde anglophone et les autres en dehors ou dans certaines parties de celui-ci. Les autres unités proviennent du monde de la typographie. Les deux dernières, pour lesquelles je n'ai pas mis d'équivalent, sont des unités de mesure relatives basées sur la police de caractères actuelle. Une « em » est égale à la largeur d'un « M » et une « ex » est égale à la hauteur d'une « x ». L'utilisation de mesures liées à la taille des polices permet de créer des macros qui offrent une mise en forme réussies quelle que soit le

Nom	Notation dans ConTEXt	Equivalent
Inch	in	1 in = 2.54 cm
Centimètre	cm	2.54 cm = 1 inch
Millimètre	mm	100 mm = 1 cm
Point	pt	72.27 pt = 1 inch
Big point	bp	72 bp = 1 inch
Scaled point	sp	65536 sp = 1 point
Pica	pc	1 pc = 12 points
Didot	dd	1157 dd = 1238 points
Cicero	cc	1 cc = 12 didots
	ex	
	em	

Tableau 3.2 Unités de mesure dans ConTEXt

contexte d'utilisation puisque tout est mis en cohérence avec la taille de la police de caractère. C'est pourquoi, en général, elle est recommandée.

À de très rares exceptions près, nous pouvons utiliser l'unité de mesure de notre choix, car ConTEXt la convertira en interne. Mais chaque fois qu'une dimension est indiquée, il est obligatoire d'indiquer l'unité de mesure, et même si nous voulons indiquer une mesure de « 0 », nous devons dire «0pt» ou «0cm». Entre le nombre et le nom de l'unité, on peut laisser ou non un espace vide. Si l'unité comporte une partie décimale, nous devons utiliser le « . » en séparateur décimal.

Les mesures sont généralement utilisées comme une option pour une commande. Mais nous pouvons également attribuer directement une valeur à une mesure interne de ConTEXt tant que nous en connaissons le nom. Par exemple :

```
\newdimen\MaDimensionA          % déclaration
\MaDimensionA=10mm              % affectation
\blackrule[width=\MaDimensionA]

\MaDimensionA20mm      % nouvelle affectation
\blackrule[width=\MaDimensionA]

\MaDimensionA 30mm     % nouvelle affectation
\blackrule[width=\MaDimensionA]
```

Nous pouvons utiliser `\MaDimensionA 10mm` (sans le signe égal) mais aussi `\MaDimensionA10mm` sans espace entre le nom de la mesure et sa valeur.

Toutefois, l'attribution d'une valeur directement à une mesure interne est considérée comme une « inelegant ». En général, il est recommandé d'utiliser les commandes qui contrôlent cette variable, et de le faire dans le préambule du fichier source. Le contraire donne lieu à des fichiers sources très difficiles à déboguer car toutes les commandes de configuration ne se trouvent pas au même endroit, et

il est vraiment difficile d'obtenir une certaine cohérence dans les caractéristiques typographiques.

Certaines des dimensions utilisées par ConTEXt sont « élastique », c'est-à-dire que, selon le contexte, elles peuvent prendre l'une ou l'autre mesure. Ces mesures sont attribuées avec la syntaxe suivante :

```
\MeasureName Value plus MaxIncrement minus MaxDecrease
```

Par exemple :

```
\parskip 3pt plus 2pt minus 1pt
```

Avec cette instruction, nous demandons à ConTEXt d'attribuer à `\parskip` (indiquant la distance verticale entre les paragraphes qui doit plutôt être paramétrée avec `\setupwhitespace` maais nous avons besoin ici d'un exemple) une mesure *normal* de 3 points, mais que si la composition de la page l'exige, la mesure peut aller jusqu'à 5 points (3 plus 2) ou seulement 2 points (3 moins 1). Dans ces cas, il appartiendra à ConTEXt de choisir la distance pour chaque page entre un minimum de 2 points et un maximum de 5 points.

3.9 Méthode d'auto apprentissage pour ConTEXt

Section ajoutée au dernier moment, lorsque je me suis rendu compte que j'étais moi-même tellement imprégné de l'esprit de ConTEXt que j'étais capable de deviner l'existence de certaines commandes.

L'énorme quantité de commandes et d'options de ConTEXt peut s'avérer vraiment écrasante et nous donner l'impression que nous ne finirons jamais par apprendre à bien travailler avec. Cette impression est trompeuse, car l'un des avantages de ConTEXt est la manière uniforme dont il gère toutes ses structures : en apprenant bien quelques structures, et en sachant, plus ou moins, à quoi servent les autres, lorsque nous aurons besoin d'une fonctionnalité supplémentaire, il sera relativement facile d'apprendre à l'utiliser. C'est pourquoi je pense que cette introduction est une sorte d'*entrainement* qui nous préparera à faire nos propres recherches.

Pour créer un document avec ConTEXt, il suffit probablement de connaître les cinq choses suivantes (nous pourrions les appeler le *Top Five*) :

1. Créer un fichier source ou un projet complet quelconque ; ceci est expliqué dans le Chapitre 4 de cette introduction.

2. Définir la police principale du document, la changer et changer sa couleur (Chapitre ??).

3. Structurer le contenu de notre document, avec des chapitres, des sections, des sous-sections, etc. Tout cela est expliqué dans le Chapitre ??.

4. Utiliser l'environnement *itemize* pour les listes, il sera expliqué en détail dans section ??.

5. ... et à peine plus.

Pour le reste, tout ce dont nous avons besoin, c'est de savoir que c'est possible. Certainement personne n'utilisera une fonctionnalité s'il ne sait pas qu'elle existe. Dans cette introduction, nous expliquons beaucoup d'entre elles ; mais, surtout, il est démontré à plusieurs reprises comment ConTEXt se comporte face à un certain type de construction

- Premièrement, il y aura une commande qui lui permettra de le faire.

- Deuxièmement, il y a presque toujours une commande qui nous permet de configurer et de prédéterminer la façon dont la tâche sera effectuée ; une commande dont le nom commence par `\setup` et coïncide généralement avec la commande de base.

- Enfin, il est souvent possible de créer une nouvelle commande pour effectuer des tâches similaires, mais avec une configuration différente.

Pour savoir si ces commandes existent ou non, consultez la liste officielle des commandes (voir section ??), qui nous informera également des options de configuration que ces commandes prennent en charge. Bien qu'à première vue, les noms de ces options puissent sembler cryptiques, nous verrons rapidement que certaines options sont répétées dans de nombreuses commandes et qu'elles fonctionnent de la même manière ou de manière très similaire dans toutes ces commandes. Si nous avons des doutes sur ce que fait une option, ou sur son fonctionnement, il suffira de générer un document et de le tester. Nous pouvons également consulter l'abondante documentation de ConTEXtComme il est courant dans le monde des logiciels libres, « ConTEXt Standalone » inclut les sources de presque toute sa documentation dans la distribution. Un utilitaire comme « `grep` » (pour les systèmes GNU Linux) peut nous aider à rechercher si la commande ou l'option sur laquelle nous avons des doutes est utilisée dans l'un de ces fichiers sources afin d'avoir un exemple sous la main.

C'est ainsi que l'apprentissage de ConTEXt a été conçu : l'introduction explique en détail les cinq (en réalité quatre) aspects que j'ai mis en évidence, et bien d'autres encore : au fil de la lecture, une image claire de la séquence se formera dans notre esprit : *une commande pour exécuter la tâche – une seconde commande pour configurer le comportement de la première – une troisième commande pour créer un commande similaire à la première à partir d'un clône*. Nous apprendrons également certaines des principales structures de ConTEXt, et nous saurons à quoi elles servent.

Chapitre 4

Fichiers sources et projets

Comme nous le savons déjà, lorsque nous travaillons avec ConTEXt nous commençons toujours par un fichier texte dans lequel sont incluses, outre le contenu du texte, un certain nombre d'instructions indiquant à ConTEXt les transformations qu'il doit appliquer pour générer notre document final correctement formaté en PDF.

En pensant aux lecteurs qui, jusqu'à présent, n'ont su travailler qu'avec des traitements de texte, je pense qu'il vaut la peine de passer un peu de temps avec le fichier source lui-même. Ou plutôt les fichiers sources, car il y a des moments où il n'y a qu'un seul fichier source et d'autres où nous utilisons plusieurs fichiers sources pour arriver au document final. Dans ce dernier cas, nous pouvons parler de « projets multifichiers ».

4.1 Codage des fichiers sources

Le ou les fichiers sources doivent être des fichiers texte. Dans la terminologie informatique, c'est le nom donné à un fichier contenant uniquement du texte lisible par l'homme et ne comportant pas de code binaire. Ces fichiers sont également appelés fichiers *texte texte simple* ou *texte texte brut*.

Étant donné qu'en interne, les systèmes informatiques ne traitent que des nombres binaires, un fichier texte est en réalité constitué de *nombres* auxquels sont associés des *caractères*. Une *table de correspondance* est utilisée pour définir cette association entre nombres et caractères. Plusieurs tables peuvent être utilisée. Aussi, le terme *codage d'un fichier texte* fait référence à la table qui est utilisée par le fichier en question.

L'existence de différentes tables de codage pour les fichiers texte est une conséquence de l'histoire de l'informatique elle-même. Aux premiers stades du développement, lorsque la mémoire et la capacité de stockage des dispositifs informatiques étaient rares, il a été décidé d'utiliser une table appelée ASCII (qui signifie « *American Standard Code for Information Interchange* » (Codage américain standard pour l'échange d'informations) qui n'autorisait que 128 caractères et qui a été établie en 1963 par le comité de normalisation américain. Il est évident que 128 caractères ne suffisent pas à représenter tous les caractères et symboles utilisés dans toutes les langues du monde ; mais c'était plus que suffisant pour représenter l'anglais qui est, de toutes les langues occidentales, celle qui a le moins de caractères, car elle n'utilise pas de diacritiques (accents et autres marques au-dessus ou au-dessous ou à travers d'autres lettres). L'avantage d'utiliser l'ASCII était que les fichiers texte prenaient très peu de place, car 127 (le chiffre le plus élevé de la table) peut être représenté par un nombre binaire à 7 chiffres, et les premiers ordinateurs utilisaient l'octet comme unité de mesure de la mémoire, un nombre binaire à 8 chiffres. Tout caractère de la table peut tenir dans un seul octet. Comme l'octet a 8 chiffres et que l'ASCII n'en utilisait que 7, il restait même de la place pour ajouter d'autres caractères afin de représenter d'autres langues.

Mais lorsque l'utilisation des ordinateurs s'est développée, l'insuffisance de l'ASCII est devenue évidente et il a fallu développer des tables de caractères alternatifs incluant des caractères non connus de l'alphabet anglais, tels que le «ñ» espagnol, les voyelles accentuées, le «ç» catalan ou français, etc. En revanche, il n'y a pas eu d'accord initial sur ce que devaient être ces *tables alternatives* à l'ASCII, de sorte que différentes sociétés informatiques spécialisées se sont progressivement attaquées au problème chacune de leur côté. Ainsi, non seulement des tables spécifiques ont été créées pour différentes langues ou groupes de langues, mais aussi des tables différentes selon la société qui les avait créées (Microsoft, Apple, IBM, etc.).

Ce n'est qu'avec l'augmentation de la mémoire des ordinateurs, la baisse du coût des dispositifs de stockage et l'augmentation correspondante de la capacité que l'idée de créer une table unique pouvant être utilisée pour toutes les langues est apparue. Mais, encore une fois, ce n'est pas une table unique contenant tous les caractères qui a été créée, mais un codage standard (appelé Unicode) ainsi que différentes manières de le représenter (UTF-8, UTF-16, UTF-32, etc.). De tous ces systèmes, celui qui a fini par devenir la norme de facto est l'UTF-8, qui permet de représenter pratiquement toutes les langues vivantes, et de nombreuses langues déjà éteintes, ainsi que de nombreux symboles supplémentaires, le tout en utilisant des nombres de longueur variable (entre 1 et 4 octets), ce qui permet d'optimiser la taille des fichiers texte. Cette taille n'a pas trop augmenté par rapport aux fichiers utilisant l'ASCII pur.

Jusqu'à l'apparition de XeTeX les systèmes basés sur TeX – qui est également né aux États-Unis et a donc l'anglais comme langue maternelle – supposaient que l'codage était en ASCII pur ; ainsi, pour utiliser un codage différent, vous deviez l'indiquer d'une manière ou d'une autre dans le fichier source.

ConTeXt Mark IV suppose que le codage du fichier source sera UTF-8. Cependant, sur les systèmes informatiques moins récents, un autre codage peut être utilisé par défaut. Je ne suis pas très sûr de l'codage par défaut que par défaut que Windows utilise, étant donné que la stratégie de Microsoft pour atteindre le grand public consiste à cacher la complexité (mais même si elle est cachée, cela ne signifie pas qu'elle a disparu !). Il n'y a pas beaucoup d'informations disponibles (ou je n'ai pas été en mesure de les trouver) concernant le système de codage qu'il utilise par défaut.

Dans tous les cas, quel que soit le codage par défaut, tout éditeur de texte vous permet de d'enregistrer le fichier dans le codage souhaité. Les fichiers sources destinés à être traités par ConTEXt Mark IV doivent être enregistrés en UTF-8, à moins, bien sûr, il y ait une très bonne raison d'utiliser un autre encodage (bien que je ne puisse pas je ne vois pas quelle pourrait être cette raison).

Si l'on veut écrire un fichier écrit dans un autre codage (peut-être un ancien fichier), nous pouvons :

a. Convertir le fichier en UTF-8, option recommandée, et il existe plusieurs outils pour le faire ; sous Linux, par exemple, les commandes `iconv` ou `recode`.

b. Indiquer à ConTEXt dans le fichier source que l'encodage n'est pas UTF-8. Pour ce faire, nous devons utiliser la commande `\enableregime`, dont la syntaxe est `\enableregime[codage]`, où *codage* fait référence au nom par lequel ConTEXt connaît l'encodage réel du fichier en question. Dans la table 4.1, vous trouverez les différents encodages et les noms par lesquels ConTEXt les connaît.

Codage	**Nom pour ConTEXt**	**Notes**
Windows CP 1250	cp1250, windows-1250	Western Europe
Windows CP 1251	cp1251, windows-1251	Cyrillic
Windows CP 1252	cp1252, win, windows-1252	Western Europe
Windows CP 1253	cp1253, windows-1253	Greek
Windows CP 1254	cp1254, windows-1254	Turkish
Windows CP 1257	cp1257, windows-1257	Baltic
ISO-8859-1, ISO Latin 1	iso-8859-1, latin1, il1	Western Europe
ISO-8859-2, ISO Latin 2	iso-8859-2, latin2, il2	Western Europe
ISO-8859-15, ISO Latin 9	iso-8859-15, latin9, il9	Western Europe
ISO-8859-7	iso-8859-7, grk	Greek
Mac Roman	mac	Western Europe
IBM PC DOS	ibm	Western Europe
UTF-8	utf	Unicode
VISCII	vis, viscii	Vietnamese
DOS CP 866	cp866, cp866nav	Cyrillic
KOI8	koi8-r, koi8-u, koi8-ru	Cyrillic
Mac Cyrillic	maccyr, macukr	Cyrillic
Others	cp855, cp866av, cp866mav, cp866tat, ctt, dbk, iso88595, isoir111, mik, mls, mnk, mos, ncc	Various

Tableau 4.1 Références des principales tables de codage pour ConTEXt

ConTEXt Mk IV recommande fortement l'utilisation de UTF-8. Je suis d'accord avec cette recommandation. À partir d'ici dans cette introduction, nous pouvons supposer que l'encodage est toujours UTF-8.

Avec `\enableregime` ConTEXt inclut la commande `\useregime` qui prend en argument une ou plusieurs références de codage. Je n'ai trouvé aucune information sur cette commande ni sur la façon dont elle diffère de `\enableregime`, seulement quelques exemples de son utilisation . Je soupçonne que `\useregime` est conçu pour les projets complexes

qui utilisent de nombreux fichiers sources, avec l'espoir que tous n'auront pas le même codage. Mais ce n'est qu'une supposition.

4.2 Caractères dans le(s) fichier(s) source(s) que ConTEXt traite d'une manière spéciale

Caractères spéciaux est le nom que je donnerai à un groupe de caractères qui sont différents de *Caractères réservés*. Comme on peut le voir dans section 3.1, ces derniers sont ceux qui ont une signification spéciale pour ConTEXt et ne peuvent donc pas être utilisés directement comme caractères dans le fichier source. En plus de ceux-ci, il existe un autre groupe de caractères qui, bien que traités comme tels par ConTEXt lorsqu'il les trouve dans le fichier source, sont traités avec des règles spéciales. Ce groupe comprend les espaces vides (espaces blancs), les tabulations, les sauts de ligne et les traits d'union.

4.2.1 Espaces vides (espaces blancs) et tabulations

Les tabulations et les espaces blancs sont traités de la même manière dans le fichier source. Un caractère de tabulation (la touche Tab du clavier) sera transformé en espace blanc par ConTEXt. Et les espaces blancs sont absorbés par tout autre espace blanc (ou tabulation) qui les suit immédiatement. Ainsi, cela ne fait absolument aucune différence d'écrire un seul plusieurs espaces et tabilations dans le fichier source :

```
Tweedledum and Tweedledee.

Tweedledum   and   Tweedledee.
```

Tweedledum and Tweedledee.
Tweedledum and Tweedledee.

ConTEXt considère que ces deux lignes sont exactement les mêmes. Par conséquent, si nous voulons introduire un espace supplémentaire entre les mots, nous devons utiliser certaines commandes ConTEXt qui le font. Normalement, cela fonctionnera avec « \␣ », c'est-à-dire un caractère \ suivi d'un espace blanc. Mais il existe d'autres procédures qui seront examinées dans le chapitre ?? concernant les espacements horizontaux.

L'absorption d'espaces blancs consécutifs nous permet de mettre en forme le fichier source comme nous le souhaitons, par exemple en augmentant ou en diminuant l'indentation utilisée pour le rendre clair et lisible, avec la tranquillité d'esprit de savoir que cela n'affectera en rien le document final. Ainsi, dans l'exemple suivant :

```
Dupont      et      Dupond.

Dupont\     et\     Dupond.

Dupont\ \   et\ \   Dupond.

Dupont\ \ \ et\ \ \ Dupond.
```

Dupont et Dupond.
Dupont et Dupond.
Dupont et Dupond.
Dupont et Dupond.

```
The music group from Madrid at the end of the seventies
    {\em La Romántica Banda Local}
wrote songs of an eclectic style that were very difficult to categorise.
In their son "El Egipcio", for example, they said:
    \quotation{\em
    Esto es una farsa más que una comedia,
    página muy seria de la histeria musical;
    sueños de princesa,
    vicios de gitano pueden en su mano acariciar la verdad},
mixing word, phrases simply because they have an internal rhythm
(comedia-histeria-seria, gitano-mano).
```

The music group from Madrid at the end of the seventies *La Romántica Banda Local* wrote songs of an eclectic style that were very difficult to categorise. In their son “El Egipcio”, for example, they said: « *Esto es una farsa más que una comedia, página muy seria de la histeria musical; sueños de princesa, vicios de gitano pueden en su mano acariciar la verdad* », mixing word, phrases simply because they have an internal rhythm (comedia-histeria-seria, gitano-mano).

vous pouvez voir que certaines lignes sont légèrement en retrait sur la droite. Ce sont les lignes qui font partie des parties qui apparaîtront en italique. Le fait qu’elles soient en retrait aide (l’auteur) à voir où se termine l’italique.

> Certains pourraient penser, quel bazar ! Dois-je m'embêter avec l'indentation des lignes dans mon fichier source ? La vérité est que cette indentation spéciale est faite automatiquement par mon éditeur de texte (GNU Emacs) lorsqu'il édite un fichier source ConTEXt. C'est ce genre de petite aide qui vous fait choisir de travailler avec un certain éditeur de texte et pas un autre.

La règle selon laquelle les espaces vides sont absorbés s’applique exclusivement aux espaces vides consécutifs dans le fichier source. Par conséquent, si un groupe vide (« `{}` »), est placé dans le fichier source entre deux espaces vides, bien que le groupe vide ne produise rien dans le fichier final, sa présence garantira que les deux espaces vides ne sont pas consécutifs.

La même chose se produit avec le caractère réservé « `~` », bien qu’il ait pour effet de générer un espace blanc alors qu’il n’en est pas vraiment un : un espace blanc

suivi d'un ~ ne sera pas absorbé par ce dernier, et un espace blanc après un ~ ne sera pas absorbé non plus.

Ainsi, regardons l'exemple suivant :

```
Dupont    et Dupond.

Dupont {} et Dupond.

Dupont \  et Dupond.

Dupont ~  et Dupond.
```

```
Dupont et Dupond.
Dupont  et Dupond.
Dupont  et Dupond.
Dupont   et Dupond.
```

si vous regardez de près, nous obtenons entre les deux premiers mots, deux espaces consécutifs à la deuxième ligne et trois à la troisième.

4.2.2 Sauts de ligne

Dans la plupart des éditeurs de texte, lorsqu'une ligne dépasse la largeur maximale, un saut de ligne est automatiquement inséré. On peut également insérer expressément un saut de ligne en appuyant sur la touche « Enter » ou « Return ».

ConTEXt applique les règles suivantes aux sauts de ligne :

a. Un saut de ligne unique est systématiquement équivalent à un espace blanc. Par conséquent, si, immédiatement avant ou après le saut de ligne, il existe un espace blanc ou une tabulation, ceux-ci seront absorbés par le saut de ligne ou le premier espace blanc, et un simple espace blanc sera inséré dans le document final.

b. Deux ou plusieurs sauts de ligne consécutifs créent un saut de paragraphe. Pour cela, deux sauts de ligne sont considérés comme consécutifs s'il n'y a rien d'autre que des espaces vides ou des tabulations entre le premier et le second saut de ligne (car ceux-ci sont absorbés par le premier saut de ligne) ; ce qui, en résumé, signifie qu'une ou plusieurs lignes consécutives absolument vides dans le fichier source (sans aucun caractère, ou seulement avec des espaces vides ou des tabulations) deviennent un saut de paragraphe.

Notez que j'ai dit « deux ou plusieurs sauts de ligne consécutifs » et ensuite « une ou plusieurs lignes consécutives vides », ce qui signifie que si nous voulons augmenter la séparation entre les paragraphes, nous ne le faisons pas simplement

en insérant un autre saut de ligne. Pour cela, nous devrons utiliser une commande qui augmente l'espace vertical. Si nous ne voulons qu'une seule ligne supplémentaire de séparation, nous pouvons utiliser la commande `\blank`. Mais il existe d'autres procédures pour augmenter l'espace vertical. Je vous renvoie à section ??.

Parfois, lorsqu'un saut de ligne devient un espace blanc, nous pouvons nous retrouver avec un espace blanc indésirable et inattendu. En particulier lorsque nous écrivons des macros, où il est facile qu'un espace blanc « s'introduise » sans que nous nous en rendions compte. Pour éviter cela, nous pouvons utiliser le caractère réservé « % » qui, comme nous le savons, fait en sorte que la ligne où il apparaît ne soit pas traitée, ce qui implique que la coupure à la fin de la ligne ne sera pas non plus traitée. Ainsi, par exemple,

```
\define[3]\TestA{
  {\em #1} {\bf #2} {\sc #3}
}
\define[3]\TestB{%
  {\em #1}
  {\bf #2}
  {\sc #3}
}
\define[3]\TestC{%
  {\em #1}%
  {\bf #2}%
  {\sc #3}%
}

\TestA{riri}{fifi}{loulou}

\TestB{riri}{fifi}{loulou}

\TestC{riri}{fifi}{loulou}
```

riri **fifi** LOULOU
riri **fifi** LOULOU
*riri***fifi**LOULOU

les commandes `\TestA` et `\TestB` écrivent le premier argument en italique, le second en gras et le troisième en petites capitales, mais la première insérera un espace entre chacun de ces arguments, alors que la seconde n'en n'insérera pas : le caractère réservé % empêche les sauts de ligne d'être traités et ils deviennent de simples espaces vides.

4.2.3 Trait d'union et tirets

Les tirets sont un bon exemple de la différence entre un clavier d'ordinateur et un texte imprimé. Sur un clavier normal, il n'existe généralement qu'un seul caractère pour le tiret (ou règle, en termes typographiques) que nous appelons le trait d'union ou (« - ») ; mais un texte imprimé utilise jusqu'à quatre longueurs différentes pour les règles :

- tiret court (ou trait d'union), comme ceux utilisés pour séparer les syllabes dans les césures en fin de ligne (-).
- tiret moyen (ou tiret demi-cadratin), légèrement plus longs que les précédentes (–). Ils ont plusieurs usages dont, pour certaines langues européennes (moins en anglais), lister les énumérations, ou encore séparer les chiffres les moins élevés des chiffres les plus élevés dans une fourchette de dates ou de pages ; [`<pp. 12--33>`].

- tiret longs (ou tiret cadratin) (—), utilisées comme des parenthèses pour inclure une phrase dans une autre.
- signe moins (−) pour représenter une soustraction ou un nombre négatif.

Aujourd'hui, tous les éléments ci-dessus et d'autres encore sont disponibles en encodage UTF-8. Mais comme ils ne peuvent pas tous être générés par une seule touche du clavier, ils ne sont pas si faciles à produire dans un fichier source. Heureusement, TEX a vu la nécessité d'inclure plusieurs traits et tirets dans notre document final que ce qui pouvait être produit par le clavier, et a conçu une procédure simple pour le faire. ConTEXt a complété cette procédure en ajoutant également des commandes qui génèrent ces différents types de règles. Nous pouvons utiliser deux approches pour générer les quatre types de règles : soit à la manière ordinaire de ConTEXt avec une commande, soit directement à partir du clavier. Ces procédures sont présentées dans table 4.2 :

Type de tiret	Apparence	Écriture directe	Commande
Tiret court / trait d'union	-	`-`	`\hyphen`
Tiret moyen / demi-cadratin	–	`--`	`\endash`
Tiret long / cadratin	—	`---`	`\emdash`
Signe moins	−	`$-$`	`\minus`

Tableau 4.2 Rules/dashes in ConTEXt

Les noms de commandes `\hyphen` et `\minus` sont ceux normalement utilisés en anglais. Bien que de nombreux professionnels de l'imprimerie les appellent «tirets», les termes de TEX, à savoir `\endash` et `\emdash` sont également courants dans la terminologie de la composition. Les « *en* » et « *em* » sont les noms des unités de mesure utilisées en typographie. Une « en » représente la largeur d'un «n» tandis que « em » est la largeur d'un «m» dans la police utilisée.

4.3 Projet simple et projet multi-fichiers

En ConTEXt nous pouvons utiliser un seul fichier source qui inclut absolument tout le contenu de notre document final ainsi que tous les détails s'y rapportant, dans ce cas nous parlons de « projet simple », ou, au contraire, nous pouvons utiliser un certain nombre de fichiers sources qui partagent le contenu de notre document final, et dans ce cas nous parlons de « projet multi-fichier ».

Les scénarios dans lesquels il est typique de travailler avec plus d'un fichier source sont les suivants :

- Si nous écrivons un document dans lequel plusieurs auteurs ont collaboré, chacun ayant sa propre partie différente des autres ; par exemple, si nous écrivons un livre hommage avec des contributions de différents auteurs, ou un numéro de magazine, etc.
- Si nous sommes en train d'écrire un long document où chaque partie (chapitre) a une autonomie relative, de sorte que l'arrangement final de ceux-ci permet plusieurs possibilités et sera décidé à la fin. Cela se produit assez fréquemment pour de nombreux textes académiques (manuels, introductions, etc.) où l'ordre des chapitres peut varier.
- Si nous rédigeons un certain nombre de documents connexes qui partagent certaines caractéristiques de style ou macro, il est alors intéressant de rassembler ces éléments dans des fichiers séparés, et ainsi utilisables directment dans d'autres projets. Ces fichiers constituent comme des modèles de composition de document.
- Si, tout simplement, le document sur lequel nous travaillons est volumineux, de sorte que l'ordinateur ralentit soit lors de l'édition, soit lors de la compilation ; dans ce cas, le fait de répartir le matériel sur plusieurs fichiers sources accélérera considérablement la compilation de chacun.

4.4 Structure du fichier source d'un projet simple

In simple projects developed in a single source file, the structure is very simple and revolves around the « `text` » environment that must essentially appear in the same file. We differentiate between the following parts of this file:

- **Le préambule du document** : tout ce qui va de la première ligne du fichier jusqu'au début de l'environnement « `text` » indiqué par la commande (`\starttext`).
- **Le corps du document** : il s'agit du contenu de l'environnement « `text` » ; ou en d'autres termes, tout ce qui se trouve entre `\starttext` et `\stoptext`.

```
% Première ligne du document

% Zone Préambule:
% Contenant la configuration globales des commandes
% pour l'ensemble du document

\starttext   % Début du contenu à proprement parler

...
...          % Contenu du document
...

\stoptext    % Fin du contenu le reste sera ignoré
```

Figure 4.1 Fichier source contenant un projet simple

Dans figure 4.1 nous voyons un fichier source très simple. Absolument tout ce qui précède la commande `\starttext` (qui, dans l'image, se trouve à la ligne 5, en ne comptant que celles contenant du texte), constitue le préambule ; tout ce qui se trouve entre `\starttext` et `\stoptext` constitue le corps du document. Tout ce qui suit le stoptext sera ignoré.

Le préambule est utilisé pour inclure les commandes qui affectent le document dans son ensemble, celles qui déterminent sa configuration générale. Il n'est pas indispensable d'écrire une commande dans le préambule. S'il n'y en a pas, ConTEXt adoptera une configuration par défaut qui n'est pas très développée mais qui pourrait faire l'affaire pour de nombreux documents. Dans un document bien planifié, le préambule contiendra toutes les commandes affectant le document dans son ensemble, comme les macros et les commandes personnalisées à utiliser dans le fichier source. Dans un préambule typique, cela pourrait inclure les éléments suivants :

- la langue principale du document (Voir section ??).
- le format du papier (section ??) et de la mise en page (section ??).
- la police principale des documents (section ??).
- la personnalisation des commandes de section à utiliser (section ??) et, le cas échéant, la définition de nouvelles commandes de section (section ??).
- les en-têtes et les pieds de page (section ??).
- les paramètres pour nos propres macros (section 3.7).
- Etc.

Le préambule est destiné à la configuration générale du document ; par conséquent, rien de ce qui concerne le contenu du document ou le texte à traiter ne doit y figurer. En théorie, tout texte traitable inclus dans le préambule sera ignoré, bien que parfois, s'il est présent, il provoquera une erreur de compilation.

Le corps du document, encadré entre les commandes `\starttext` et `\stoptext` comprend le contenu réel, c'est-à-dire le texte réel, ainsi que les commandes ConTEXt qui s'applique à des parties spécifiques du texte contenu et non à l'ensemble du document.

4.5 Gestion multi-fichiers *à la TEX*

Afin de pouvoir travailler avec plus d'un fichier source, TEX a inclus la primitive appelée `\input`, qui fonctionne également dans ConTEXt, bien que ce dernier comprenne deux commandes spécifiques qui comme nous allons le voir, perfectionnent dans une certaine mesure le fonctionnement de `\input`.

4.5.1 La commande `\input`

La commande `\input` insère le contenu du fichier qu'elle indique. Son format est le suivant :

```
\input NomFichier
```

où *NomFichier* est le nom du fichier à insérer. Notez qu'il n'est pas nécessaire de placer le nom du fichier entre des accolades, bien que la commande ne génère pas d'erreur si cela est fait. En revanche, il ne doit jamais être placé entre crochets. Si l'extension du fichier est « `.tex` », elle peut être omise.

Lorsque ConTEXt compile un document et trouve une commande `\input`, il recherche le fichier indiqué et poursuit la compilation comme si ce fichier faisait partie du fichier qui l'a appelé. Lorsqu'il a terminé la compilation, il retourne au fichier d'origine et reprend là où il s'est arrêté ; le résultat pratique est donc que le contenu du fichier appelé au moyen de `\input` est inséré à l'endroit où il est appelé. Le fichier appelé par `\input` doit avoir un nom valide dans notre système d'exploitation et ne doit pas comporter d'espaces vides. ConTEXt le cherchera dans le répertoire de travail, et s'il ne le trouve pas là, il le cherchera dans les répertoires inclus dans la variable de l'environnement TEXROOT. Si le fichier n'est finalement pas trouvé, il produira une erreur de compilation.

L'utilisation la plus courante de la commande `\input` est la suivante : un fichier est écrit, appelons-le « `principal.tex` », et il sera utilisé comme conteneur pour appeler, par le biais de la commande `\input`, les différents fichiers qui composent notre projet. Ceci est illustré dans l'exemple suivant :

```
\input MaConfiguration   % Commandes de configuration générale

\starttext

  \input PageDeTitre
  \input Preface

  \input Chap1
  \input Chap2
  ...
  \input Chap6

\stoptext
```

Notez comment, pour la configuration générale du document, nous avons appelé le fichier « MaConfiguration.tex » qui, nous le supposons, contient les commandes globales que nous voulons appliquer. Ensuite, entre les commandes `\starttext` et `\stoptext` nous appelons les différents fichiers qui contiennent le contenu des différentes parties de notre document. Si, à un moment donné, pour accélérer le processus de compilation, nous souhaitons ne pas compiler certains fichiers, il suffit de mettre une marque de commentaire au début de la ligne appelant ce ou ces fichiers. Par exemple, si nous sommes en train d'écrire le deuxième chapitre et que nous voulons le compiler simplement pour vérifier qu'il ne contient pas d'erreurs, nous n'avons pas besoin de compiler le reste et pouvons donc écrire :

```
\input MaConfiguration   % Commandes de configuration générale

\starttext

% \input PageDeTitre
% \input Preface

% \input Chap1
  \input Chap2
  ...
% \input Chap6

\stoptext
```

et seul le chapitre 2 sera compilé. Notez comment, d'autre part, changer l'ordre des chapitres est aussi simple que de changer l'ordre des lignes qui les appellent.

> Lorsque nous excluons un fichier de la compilation d'un projet multi-fichier, nous gagnons en vitesse de traitement, mais parmis les conséquences, toutes les références que la partie en cours de compilation fait à d'autres parties non encore compilées ne fonctionneront plus. Voir section ??.

Il est important de préciser que lorsque nous travaillons avec `\input`, seul le fichier principal, celui qui appelle tous les autres, doit inclure les commandes `\starttext` et `\stoptext`, car si les autres fichiers les incluent, il y aura une erreur. Cela signifie, d'autre part, que nous ne pouvons pas compiler directement les différents fichiers qui composent le projet, mais que nous devons nécessairement les compiler à partir du fichier principal, qui est celui qui abrite la structure de base du document.

4.5.2 `\ReadFile` et `\readfile`

Comme nous venons de le voir, si ConTEXt ne trouve pas le fichier appelé avec `\input`, il génère une erreur. Dans le cas où nous voulons insérer un fichier uniquement s'il existe, mais en tenant compte de la possibilité qu'il n'existe pas, ConTEXt offre une variante de la commande `\input` :

```
\ReadFile{MonFichier}
```

Cette commande est en tous points similaire à `\input`, à la seule exception que si le fichier à insérer est introuvable, elle poursuivra la compilation sans générer d'erreur. Elle diffère également de `\input` par sa syntaxe, puisque nous savons qu'avec `\input` il n'est pas nécessaire de mettre le nom du fichier à insérer entre accolades. Mais avec `\ReadFile`, c'est nécessaire.

Si nous n'utilisons pas d'accolades, ConTEXt pensera que le nom du fichier à rechercher est le même que le premier caractère qui suit la commande `\ReadFile`, suivi de l'extension `.tex`. Ainsi, par exemple, si nous écrivons

```
\ReadFile MonFichier
```

ConTEXt comprendra que le fichier à lire s'appelle « `M.tex` », puisque le caractère qui suit immédiatement la commande `\ReadFile` (à l'exception des espaces vides qui sont, comme nous le savons, ignorés à la fin du nom d'une commande) est une « M ». Étant donné que ConTEXt ne trouvera normalement pas un fichier appelé « `M.tex` », et que `\ReadFile` ne génère pas d'erreur s'il ne trouve pas le fichier, ConTEXt continuera la compilation après le «M» dans « `MonFichier` », et insérera le texte « `onFichier` ».

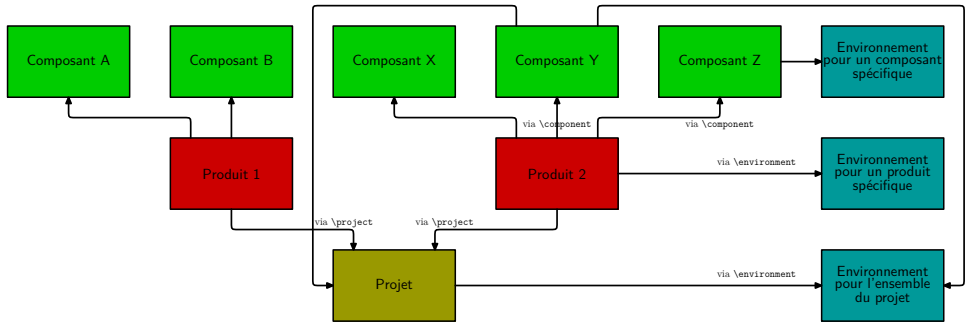
Une version plus raffinée de `\ReadFile` est `\readfile` dont le format est le suivant :

```
\readfile{MonFichier}{àInsérerSiExistant}{àInsérerSiNonExistant}
```

Le premier argument est similaire à `\Readfile` : le nom d'un fichier entre accolades. Le deuxième argument comprend le texte à écrire si le fichier existe, avant d'insérer le contenu du fichier. Le troisième argument comprend le texte à écrire si le fichier en question n'est pas trouvé. Cela signifie que, selon que le fichier saisi comme premier argument est trouvé ou non, le deuxième argument (si le fichier existe) ou le troisième (si le fichier n'existe pas) sera exécuté.

4.6 Gestion multi-fichiers *à la ConTEXt*

Le troisième mécanisme que propose ConTEXt pour les projets multi-fichiers est plus complexe et plus complet : il commence par faire une distinction entre différents fichiers les fichiers de projet, les fichiers de produit, les fichiers de composants et les fichiers d'environnement.



Pour comprendre les relations et le fonctionnement de chacun de ces types de fichiers, je pense qu'il est préférable de les expliquer individuellement :

4.6.1 Fichiers d'environnement

Un fichier d'environnement est un fichier qui stocke les macros et les configurations d'un style spécifique destinées à être appliquées à plusieurs documents, qu'il s'agisse de documents totalement indépendants ou de parties d'un document complexe. Le fichier d'environnement peut donc inclure tout ce que nous écririons normalement avant `\starttext`, c'est-à-dire la configuration générale du document.

> J'ai conservé le terme « fichiers d'environnement » pour ces types de fichiers, afin de ne pas m'écarter de la terminologie officielle de ConTEXt même si je pense qu'un meilleur terme serait probablement « fichiers de mise en forme » ou « fichiers de configuration générale ».

Comme tous les fichiers source de ConTEXt, les fichiers d'environnement sont des fichiers texte, et supposent que l'extension sera « `.tex` », bien que si nous le voulons, nous pouvons la changer, peut-être en « `.env` ». Cependant, cela n'est généralement pas fait dans ConTEXt. Le plus souvent, les fichiers d'environnement sont identifiés en commençant ou en terminant leur nom par « env ». Par exemple : « `env_livreA.tex` » ou « `mon-livreA.tex` ». L'intérieur d'un tel fichier d'environnement ressemblerait à ce qui suit :

```
\startenvironment env_livreA

  \mainlanguage[fr]

  \setupbodyfont
    [palatino,14pt]

  \setupwhitespace
    [big]

  ...

\stopenvironment
```

ou pourrait également faire appel à d'autres fichiers environnements de façon a décomposer les différents éléments :

```
\startenvironment env_livreA

\environment    env_livreA-polices
\environment    env_livreA-couleurs
\environment    env_livreA-abbreviations
\environment    env_livreA-urls
\environment    env_livreA-macros

\stopenvironment
```

En d'autres termes, les définitions et les commandes de configuration se trouvent dans `\startenvironment` et `\stopenvironment`. Immédiatement après `\startenvironment`, nous écrivons le nom par lequel nous voulons identifier l'environnement en question, puis nous incluons toutes les commandes dont nous aimerions que notre environnement soit composé.

> En ce qui concerne le nom de l'environnement, d'après mes tests, le nom que nous ajoutons immédiatement après `\startenvironment` est simplement indicatif, et si nous ne lui donnions pas de nom, alors rien de préjudiciable ne se passe.

Les fichiers d'environnement ont été conçus pour fonctionner avec des composants et des produits (expliqués dans la section suivante). C'est pourquoi un ou plusieurs environnements peuvent être appelés depuis un composant ou un produit à l'aide de la commande `\environment`. Mais cette commande fonctionne également si elle est utilisée dans la zone de configuration (préambule) de tout fichier source ConTEXt, même s'il ne s'agit pas d'un fichier source destiné à être compilé en parties.

La commande `\environnement` peut être appelée en utilisant l'un des deux formats suivants :

```
\environment env_livreA
\environment[env_livreA]
```

Dans les deux cas, l'effet de cette commande sera de charger le contenu du fichier pris en argument. Si ce fichier n'est pas trouvé, la compilation se poursuivra de manière normale sans générer d'erreur. Si l'extension du fichier est « `.tex` », elle peut être omise.

4.6.2 Composants et produits

Dans le cas d'un livre dont chaque chapitre se trouve dans un fichier source différent, on dira que les chapitres sont des *composants* et que le livre est le *produit*. Cela signifie que le composant est une partie autonome d'un produit, capable d'avoir son propre style et d'être compilé indépendamment. Chaque composant aura un fichier différent et, en outre, il y aura un fichier produit qui rassemblera tous les composants. Les commandes utilisées `\startcomponent` et `\startproduct` sont suivies d'un nom qui sert à se repérer mais qui n'a pas d'impact sur le fonctionnement de ConTEXt. L'habitude consiste à indiquer le nom du fichier lui même.

Un fichier de composant typique « `cmp_chapitre-1.tex` » serait le suivant

```
\startcomponent cmp_chapitre-1

  \startchapter[title={Titre du chapitre 1}]
  ...

\stopcomponent
```

Et un fichier produit « `prd_livre-A.tex` » rassemblant les composants ressemblerait à ce qui suit :

```
\startproduct   prd_livre-A

  \environment  env_livreA

  \component    cpm_chapitre-1
  \component    cpm_chapitre-2
  \component    cpm_chapitre-3
  ...

\stopproduct
```

Le nom du composant qui est appelé à partir d'un produit doit être le nom du fichier qui contient le composant en question. Toutefois, si l'extension de ce fichier est « `.tex` », il peut être omis.

Pour les questions concernant les chemins de fichiers et répertoire voyez le paragraphe dédié page 89.

Notez que le contenu réel de notre document sera réparti entre les différents fichiers «component» et que le fichier produit se limite à établir l'ordre des composants. D'autre part, les composants (individuels) et les produits peuvent être compilés directement. La compilation d'un produit génère un fichier PDF contenant tous les composants de ce produit. Si, par contre, l'un des composants est compilé individuellement, cela générera un fichier PDF contenant uniquement le composant compilé.

Dans un fichier de composant, nous pouvons appeler un ou plusieurs fichiers d'environnement avec `\environment FichierEnvironment`. Nous pouvons faire de même dans le fichier produit. Plusieurs fichiers d'environnement peuvent être chargés simultanément. Nous pouvons, par exemple, avoir notre collection préférée de macros et les différents styles que nous appliquons à nos documents dans différents fichiers. Notez toutefois que lorsque nous utilisons deux ou plusieurs environnements, ceux-ci sont chargés dans l'ordre dans lequel ils sont appelés, de sorte que si la même commande de configuration a été incluse dans plusieurs environnements et qu'elle a des valeurs différentes, ce sont les valeurs du dernier environnement chargé qui s'appliquent. D'autre part, les fichiers d'environnement ne sont chargés qu'une seule fois, donc dans les exemples précédents où l'environnement est appelé à partir du fichier produit et de fichiers composants spécifiques, si nous compilons le produit, c'est le moment où les environnements sont chargés, et dans l'ordre indiqué ; quand un environnement est appelé à partir de l'un des composants, ConTEXt vérifiera si cet environnement est déjà chargé, auquel cas il ne fera rien.

Si le fichier composant ne fait référence à aucun fichier environnement (ou fichier projet comme nous le verrons juste après), sa compilation directe n'appliquera pas les environnements appelés par le fichier produit.

Au contraire, si le fichier composant fait référence à un fichier environnement spécifique, la compilation du produit les appliquera.

4.6.3 Projets ConTEXt

La distinction entre produits et composants est suffisante dans la plupart des cas. Néanmoins, ConTEXt possède un niveau encore plus élevé où l'on peut regrouper un certain nombre de produits : il s'agit du *projet*.

Un fichier projet typique se présenterait plus ou moins comme suit

```
\startproject   prj_macollection

\environment    env_general

\product        prd_livre-A  % version française
\product        prd_livre-B  % version espagnole
\product        prd_livre-C  % version anglaise
...

\stopproject
```

Un scénario dans lequel nous aurions besoin d'un projet serait, par exemple, lorsque nous devons éditer une collection de livres, tous avec les mêmes spécifications de format ; ou bien différentes traduction d'un même livre ; ou si nous éditons une revue : la collection de livres, ou la revue en tant que telle, serait le projet ; chaque livre ou chaque numéro de revue serait un produit ; et chaque chapitre d'un livre ou chaque article d'un numéro de revue serait un composant.

Les projets, en revanche, ne sont pas destinés à être compilés directement. Considérons que, par définition, chaque produit appartenant au projet (chaque livre de la collection, ou chaque numéro de revue) doit être compilé séparément et générer son propre PDF. Par conséquent, la commande `\product` incluse dans le projet pour indiquer quels produits appartiennent au projet, ne fait en fait rien : il s'agit simplement d'un rappel pour l'auteur.

Évidemment, certains pourraient demander pourquoi nous avons des projets s'ils ne peuvent pas être compilés : la réponse est que le fichier de projet lie certains environnements au projet. C'est pourquoi, si nous incluons la commande `\projet NomProjet` dans un fichier de composant ou de produit, ConTEXt lira le fichier de projet et chargera automatiquement les environnements qui lui sont liés. C'est pourquoi la commande `\environnement` dans les projets doit venir après `\startproject` (comme pour les composants et produits)

Tout comme pour les commandes `\environnement` et `\composant`, la commande `\projet` nous permet d'indiquer le nom du projet entre crochets ou de ne pas utiliser de crochets du tout. Cela signifie que `\projet NomdeFichier` et

\Projet[NomdeFichier] sont des commandes équivalentes. **Résumé des différentes manières de charger un environnement** Il ressort de ce qui précède qu'un environnement peut être chargé par n'importe laquelle des procédures suivantes :

a. Pour un fichier composant, en insérant entre \startcomponent et \starttext soit la commande \environnement FichierEnvironnement soit la commande \projet FichierProjet.

b. Pour un fichier produit, en insérant entre \startproduct et le premier \component soit la commande \environnement FichierEnvironnement soit la commande \projet FichierProjet.

4.6.4 Aspects communs des environnements, composants, produits et projets

Noms des environnements, des composants, des produits et des projets :
Nous avons déjà vu que, pour tous ces éléments, après la commande \start qui initie un environnement, un composant, un produit ou un projet particulier, son nom est saisi directement. Ce nom, en règle générale, doit coïncider avec le nom du fichier contenant l'environnement, le composant ou le produit car, par exemple, lorsque ConTEXt est en train de compiler un produit et que, selon le fichier du produit, il doit charger un environnement ou un composant, nous n'avons aucun moyen de savoir quel est le fichier de cet environnement ou de ce composant, à moins que le fichier ait le même nom que l'élément à charger.

Dans le cas contraire, d'après mes tests, le nom écrit après \startproduct, \startcomponent, \startproject ou \startenvironment dans les fichiers produit et environnement est simplement indicatif. S'il est omis une erreur bloque la compilation, mais s'il ne correspond pas au nom du fichier, rien de grave ne se produit.

Structure des répertoires et chemins des fichiers :

Par défaut, ConTEXt cherche les fichiers dans le répertoire de travail et dans le chemin indiqué par la variable TEXROOT. Cependant, lorsque nous utilisons les commandes \project, \product, \component ou \environment, il est supposé que le projet possède une structure de répertoires dans laquelle les éléments communs se trouvent dans le répertoire parent, et les éléments spécifiques dans un répertoire enfant. Ainsi, si le fichier indiqué dans le répertoire de travail est introuvable, il sera recherché dans son répertoire parent, et s'il n'est pas trouvé là non plus, dans le répertoire parent de ce répertoire, et ainsi de suite.

Il est parfois utile d'indiquer le chemin d'un fichier particuler, cela se fait naturellement par exemple :

```
\component chapitres/cmp_chapitre-6
```

Mais bien souvent cela se défini directement dans l'un des fichiers environnements par la commande `\usepath` qui permet d'indiquer la liste des répertoires dans lesquels ConTEXt doit chercher les fichiers `.tex`.

```
\usepath[{chapitres,annexes}]
```

Une autre commande `\setupexternalfigures` permet d'indiquer le chemin des images (dont l'utilisation sera détaillée à la section `??`), avec une syntaxe similaire indiquée à l'option `directory` :

```
\setupexternalfigures[directory={../general_images,images}]}
```

II
Global aspects of the document

III
Particular issues

Appendices

Annexe A

Index