

# Livre virtuel ou codex numérique ?

## Les nouveaux prétendants

L'objet en apparence banal qu'est le livre est le résultat de ruptures historiques et de siècles de perfectionnements. Sa longue histoire est dominée par un objectif constant, qui deviendra de plus en plus clair avec le temps : donner au texte un support parfaitement maniable et qui interpose le moins d'obstacles possible entre le lecteur et la « matière à penser (ou à rêver) » du texte.

**Christian Vandendorpe**

Université d'Ottawa  
cvanden@ottawa.ca

Toute tentative de virtualisation du livre devra tenir compte de ces propriétés fondamentales et les recréer au plus près, quitte à les enrichir du potentiel de l'hypertexte.

Au départ de l'écriture, il y avait la voix, qui était à la fois le point de référence de l'écrit et son point d'aboutissement. La lecture à haute voix fut longtemps la forme normale de lecture, et ce travail d'oralisation était souvent confié à des esclaves dans la Grèce et la Rome antiques. Au IV<sup>e</sup> siècle de notre ère, l'évêque d'Hippone rapporte dans ses *Confessions* combien il avait été surpris, rendant visite au vieil Ambroise, de constater que celui-ci lisait sans même remuer les lèvres<sup>1</sup>.

Dans la tradition alphabétique, la linéarité de la chaîne sonore trouvait son équivalent exact dans la linéarité d'une chaîne graphique conçue pour être décodée lettre à lettre et mot à mot. Pendant un temps, on a même cru que l'écriture la mieux adaptée à cet idéal de lecture suivie était le *boustrophédon*, qui traçait les caractères d'abord de gauche à droite, puis revenait à la ligne en inversant le sens de l'écriture, tout comme le paysan retournait sa charrue en arrivant au bout du sillon. Le rouleau de papyrus convenait parfaitement à cette conception du texte et de la lecture, avec ses colonnes qui apparaissaient au fur et à mesure qu'on le déroulait : le dévoilement graduel du texte reproduisait la linéarité du mouvement syntaxique et de l'organisation des phonèmes dans la langue.

tères d'abord de gauche à droite, puis revenait à la ligne en inversant le sens de l'écriture, tout comme le paysan retournait sa charrue en arrivant au bout du sillon. Le rouleau de papyrus convenait parfaitement à cette conception du texte et de la lecture, avec ses colonnes qui apparaissaient au fur et à mesure qu'on le déroulait : le dévoilement graduel du texte reproduisait la linéarité du mouvement syntaxique et de l'organisation des phonèmes dans la langue.

### Du rouleau au codex

Les institutions culturelles étant parmi les plus stables qui soient, sans doute en raison des longues années d'étude qu'exige la maîtrise de leurs objets, le passage du rouleau au *codex* ne se serait peut-être jamais produit si le nouveau format n'avait été adopté par les premiers chrétiens. Par l'adoption du nouveau format, six fois plus compact que le rouleau<sup>2</sup>, une religion à vocation uni-

1. Le panorama évoqué ici synthétise à grands traits plusieurs chapitres de mon livre *Du papyrus à l'hypertexte. Essai sur les mutations du texte et de la lecture*, Paris, La Découverte, 1999.

2. Colin H. Roberts ; T. C. Skeat, *The Birth of the Codex*, London, Oxford University Press, 1983.

verselle rompait ainsi de façon spectaculaire avec les formes culturelles établies et lançait un vaste mouvement de diffusion des textes sacrés, faisant « *au monde antique de l'écrit le même coup que l'imprimerie lui fera à son tour mille ans plus tard : le coup du léger, du méprisable, du portatif* »<sup>3</sup>. Même si le *codex* commence à se répandre vers le II<sup>e</sup> siècle, ce n'est que vers le V<sup>e</sup> siècle qu'il se libérera du mode d'organisation du rouleau et deviendra plus haut et plus étroit<sup>4</sup>. De nombreuses autres révolutions minuscules suivront, aidant à dissocier l'expérience de la lecture de celle de l'écoute. Colette Sirat note fort justement : « *Il faudra vingt siècles pour qu'on se rende compte que l'importance primordiale du codex pour notre civilisation a été de permettre la lecture sélective et non pas continue, contribuant ainsi à l'élaboration de structures mentales où le texte est dissocié de la parole et de son rythme* »<sup>5</sup>.

Selon Parkes, qui a étudié l'apparition de la ponctuation dans les manuscrits médiévaux, c'est à partir du VI<sup>e</sup> siècle que l'on commence à considérer l'écriture comme transportant de l'information directement à l'esprit du lecteur, par l'intermédiaire de l'œil<sup>6</sup>. Un pas décisif sera franchi lorsque sera abandonnée la *scriptio continua* que les Romains avaient empruntée aux Grecs. D'autres innovations iront dans le même sens, telle la mise en place d'une ponctuation de base, de la pagination, de la marque de paragraphe, de la table des matières, de l'index. Tout cela contribue à donner au texte une dimension spatiale, qui permet au lecteur d'y circuler de façon dis-

crète et de gérer son activité à son gré, sans être prisonnier du fil temporel de l'écoute : la lecture est entrée dans l'ordre du « tabulaire ». C'est du même changement de paradigme que relève l'adoption progressive de la lecture silencieuse, qui aura un impact décisif sur la formation de la pensée critique, comme l'a montré Henri-Jean Martin<sup>7</sup>.

### L'imprimerie

En l'espace de quelques dizaines d'années, l'imprimerie intégrera et consolidera tous les acquis antérieurs, en portant beaucoup plus loin les exigences de lisibilité : régularité visuelle de la masse typographique, développement de la ponctuation et des conventions orthographiques, fixation de la syntaxe, etc. L'apparition de l'alinéa constituera une autre étape importante, qui sera franchie avec *Le Discours de la méthode* de Descartes (1637) – tout en ne s'imposant que bien plus tard pour démarquer les dialogues dans un roman.

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, les grandes encyclopédies modernes (*L'Encyclopédie* de d'Alembert et Diderot, 1755 ; *Encyclopædia Britannica*, 1768) pousseront encore plus loin l'idéal tabulaire d'un texte composé d'unités accessibles dans n'importe quel ordre, et dont la disposition alphabétique recuse au départ l'idée d'une lecture suivie. À la même époque, les historiens de la lecture voient apparaître un modèle extensif de lecture, qui coïncide avec la multiplication des salons de lecture et tend à se substituer au modèle intensif valorisé jusque-là. Il devient alors culturellement légitime de lire beaucoup, même si c'est de façon rapide et superficielle, et cette nouvelle culture sera encore renforcée par la formidable expansion des journaux au

XIX<sup>e</sup> siècle et des magazines un peu plus tard. Notons que, dans le journal, la tabularité est renforcée par la composition en colonnes étroites et la disposition des articles en blocs typographiquement hiérarchisés entre lesquels le lecteur sélectionne les données qui l'intéressent. Ce texte mosaïque, pour reprendre la métaphore de McLuhan, n'a plus que des attaches très lointaines avec le fil textuel du papyrus que le lecteur était censé oraliser du premier au dernier mot afin de recréer la parole du barde ou du poète.

### Le support informatique

Depuis une dizaine d'années, nous sommes entrés dans une nouvelle ère, caractérisée par la migration massive du texte sur support informatique. Celle-ci est incontournable pour la bonne raison qu'elle va dans le sens de l'évolution du *codex* et des exigences du lecteur. D'abord, il est difficile de résister à l'attrait des capa-

Depuis  
une dizaine d'années,  
nous sommes entrés  
dans une nouvelle ère,  
caractérisée  
par la migration  
massive du texte  
sur support  
informatique

cités de mémoire dont la formidable expansion permet déjà à un individu d'enregistrer sur un disque dur l'équivalent de deux mille fois le texte de la Bible. Et cela n'est rien encore à côté de ce que promettent les mémoires holographiques qui, selon certaines projections, pourraient emmagasiner l'équivalent d'un milliard de livres dans un volume de la taille d'un mor-

3. Régis Debray, *Cours de médiologie générale*, Paris, Gallimard, 1991, p. 132.

4. Norma Levarie, *The Art and History of the Book*, New York, Heineman, 1968, p. 22.

5. Colette Sirat, « Du rouleau au codex », dans *Le Livre au Moyen Âge*, sous la dir. de Jean Glénisson, Paris, Presses du CNRS, 1988.

6. M. B. Parkes, *Pause and Effect. An Introduction to the History of Punctuation in the West*, Berkeley, University of California Press, 1993, p. 20.

7. Henri-Jean Martin, *Histoire et pouvoirs de l'écrit*, Paris, Librairie académique Perrin, 1988, p. 153.

## LIVRE VIRTUEL OU CODEX NUMÉRIQUE ?

ceau de sucre<sup>8</sup>. L'idéal de portabilité du *codex* serait poussé à sa limite absolue lorsque chacun pourrait ainsi transporter dans sa poche la plus grande partie des livres publiés jusqu'à ce jour, avec un accès instantané aux données enregistrées.

En même temps, cette colossale mémoire se caractérise par son ubiquité. On peut dire du Web ce que le philosophe médiéval Alain de Lille disait de Dieu : « *une sphère, dont le centre est partout et la circonférence nulle part* ». Où que je sois, je peux être mis en contact avec le texte recherché, pourvu qu'il soit en ligne. Et la réponse est immédiate.

Enfin, grâce au fait que les données sont en format texte et que, sauf stipulation contraire (*robot excluded*), elles peuvent être colligées par des robots dans des bases de données et indexées par des moteurs de recherche, il suffit de quelques mots judicieusement choisis pour localiser une information précise parmi des millions de pages de données, où qu'elles soient situées.

Certes, ce nouveau monde virtuel est encore bien imparfait et nombre de critiques ont souligné les inconvénients de la lecture sur écran. Même ceux qui passent plusieurs heures par jour le nez collé sur leur écran sont souvent réfractaires à faire de ce médium leur support de lecture favori. On peut s'en satisfaire pour la consultation des bases de données ou pour lire les grands titres des journaux, mais, dès qu'il s'agit de se livrer à la lecture attentive d'un texte suivi, que ce soit pour son travail ou pour la détente, la plupart choisissent encore de passer par l'imprimante. Il y a deux raisons à cette faible lisibilité du texte virtuel courant. La première tient à la mise en forme du texte sur écran et la seconde au support matériel.

Dès l'impression de sa première Bible, Gutenberg s'était soucie

d'assurer une même longueur de ligne et un même nombre de lignes par page. Vers 1500, la pratique de l'édition sera élevée à un nouveau standard avec Alde Manuce, humaniste épris de typographie, et qui a produit des livres superbes dans son imprimerie de Venise. Plus le matériau à lire est régulier, d'un bel équilibre entre les lettres et d'un encrage constant, plus facilement l'œil peut automatiser la saisie des indices visuels et glisser sans effort sur la surface du livre, permettant à l'esprit de se consacrer tout entier à la fabrication du sens, sans être distrait par aucune irrégularité<sup>9</sup>. Dans *La bibliothèque de Babel*, le grand connaisseur de livres qu'était Borges pousse cet idéal de régularité jusqu'à la caricature : chacun des murs de chaque hexagone porte cinq étagères ; chaque étagère contient trente-deux livres, tous de même format ; chaque livre a quatre cent dix pages ; chaque page, quarante lignes, et chaque ligne, environ quatre-vingts caractères noirs<sup>10</sup>.

### Le texte électronique

En regard de cette uniformité des livres, le texte électronique est véritablement informe, tributaire qu'il est de ses origines honteuses (l'ordinateur a d'abord été conçu comme une machine à traiter des chiffres) et de la grande diversité des écrans sur lesquels il doit pouvoir être affiché, allant du confortable écran de 21 pouces à celui de 10 pouces et, tout récemment, à l'écran du Palm Pilot. En outre, les écrans sont disposés à l'horizontale, à la différence de la page qui est traditionnellement verticale. Pour ces raisons, le traitement de

texte a, dès le départ, renoncé à un format de page constant et renoué avec le rouleau de papyrus, en faisant défiler verticalement à l'écran la colonne de texte.

On est en train  
d'intégrer  
à l'hypertexte  
les repères  
qui ont fait  
le succès  
du livre

Voilà qui était vrai jusqu'à tout récemment. Mais les traitements de texte modernes peuvent maintenant travailler en mode page et offrent tous les outils de repérage correspondants. Même sur Internet, où le concept de page avait d'abord été banni par les informaticiens, le mot a refait surface et tout un chacun parle aujourd'hui d'une « page Web » et non d'un « espace » ou d'une « lexie », comme certains théoriciens nous y invitaient. Les sites Web des journaux et des magazines sont d'ailleurs souvent organisés avec des textes en colonnes, des marges, une longueur de page déterminée, un titre courant et une table des matières placée dans un cadre. Bref, on est en train d'intégrer à l'hypertexte les repères qui ont fait le succès du livre. L'adoption récente du XHTML par l'organe directeur du Web<sup>11</sup> étendra aux fureteurs Web les possibilités d'une organisation tabulaire du texte, ce qui permettra de maintenir un format stable à travers diverses plates-formes et hâtera l'adoption de « gabarits » textuels susceptibles de rendre plus confortable la lecture sur écran.

Ce processus est déjà bien en cours, comme on a pu le voir récem-

8. John William Toigo, *Scientific American*, May 2000, p. 70-71.

9. Sur le jeu de l'automatisation en lecture, le lecteur intéressé pourra se reporter à C. Vandendorpe, « La Lecture entre automatisation et déchiffrement », dans *L'Acte de lecture*, sous la dir. de Denis Saint-Jacques, Québec, Nuit blanche, 1994, p. 213-228.

10. Jorge Luis Borges, *La bibliothèque de Babel*, Paris, Gallimard (La Pléiade, t. I, p. 49).

11. <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>

ment avec le lancement du premier roman grand public publié sous forme numérique, *Riding the Bullet* de Stephen King, dont 400 000 copies auraient été téléchargées au cours de la première journée<sup>12</sup>. Cet ouvrage était distribué sur le Web, pour lecture sur ordinateur personnel ou sur livre électronique, et livré avec sa propre interface, le Glassbook Reader<sup>13</sup>. Celui-ci représente à ma connaissance la tentative la plus sophistiquée de reproduire sur écran les caractéristiques du livre, avec page de couverture, page de faux-titre, titre, etc. Comme dans le livre papier, la page est ici l'unité fondamentale. Et ce choix est justifié, car c'est cette unité arbitraire qui permet au lecteur de se situer avec précision dans sa lecture et autorise les opérations de renvoi. Elle permet de mieux diriger l'activité de lecture et de critiquer des textes, surtout lorsque ceux-ci atteignent une certaine longueur et exigent une lecture suivie. Sans cette unité de page, on se retrouve dans la situation de l'ancien monde de l'écrit, où les références précises étaient impossibles et la gestion de l'activité de lecture, incertaine<sup>14</sup>.

## Le Glassbook

Dans le Glassbook, la page est placée à la verticale, comme l'est celle du livre depuis le V<sup>e</sup> siècle : une fonction de rotation permet de garder le plein format de page sur des ordinateurs portables à petit écran. Les pages contiennent des marges confortables, où l'œil peut se reposer en début et en bout de ligne. On retrouve aussi la pagination et le titre courant. Le texte est justifié à droite et à gauche, composé à partir des

polices de *Type 1* d'Adobe, dont les caractères dessinés de façon vectorielle permettent de descendre à des unités inférieures au pixel et assurent une parfaite régularité dans les contours, procurant un confort de lecture nettement plus élevé que sous les polices *TrueType* de Microsoft. Le lecteur peut aussi choisir de rendre le caractère plus foncé et le grossir jusqu'à remplir les marges. Il peut aller vers l'avant ou l'arrière, déplacer le curseur caché sous le bas de la page pour se rendre rapidement à n'importe quel endroit du livre. Il peut placer un signet et même annoter une page. Bref, la continuité est presque parfaite avec le monde de l'imprimé. En outre, une fonction hypertexte permet de consulter la définition de n'importe quel mot sur un simple clic, ce qui constitue un avantage important par rapport au livre papier.

Le développement des liens hypertextes permettrait d'afficher notes ou variantes dans une petite fenêtre superposée au texte. Un manuel pourrait aussi avoir des hyperliens avec des sites Web, tout comme le fait l'*Encyclopædia Britannica* pour ses différentes rubriques<sup>15</sup>. En intégrant l'hypertexte à la mise en page du *codex* ou du magazine, on enrichit l'expérience de lecture en lui donnant plus de fluidité : l'hypertexte n'est pas envisagé ici comme un dépassement du livre, mais comme un raffinement dans son organisation tabulaire. À terme, on peut s'attendre à ce que cette harmonisation des fonctions hypertexte avec le *codex* débouche sur des conventions différenciant les divers types d'hyperliens, afin de renseigner d'emblée le lecteur, selon que ceux-ci

enchaînent sur une illustration, une information hiérarchiquement supérieure (par exemple, une information associée) ou inférieure (un appel de note, une définition), chacun de ces types correspondant à une fenêtre d'un style et d'un comportement spécifiques. Les études sur l'ergonomie du livre virtuel amèneront aussi maquettistes et infographes à mieux tenir compte du « poids cognitif » attaché à l'action de cliquer, ainsi qu'à l'ouverture ou à la fermeture d'une fenêtre, et à la façon dont ce poids est affecté par le format, le style et le comportement de la fenêtre.

Parmi les améliorations possibles du Glassbook, on peut souhaiter que soit offerte l'option d'un affichage en

Comme  
dans le livre papier,  
la page  
est ici  
l'unité  
fondamentale

double page, laquelle est selon Fernand Baudin « *de mémoire de scribe et de typo, l'unité visuelle dans l'espace d'un livre* »<sup>16</sup>.

Sous ce format, il y aurait lieu de représenter le livre en 3D, afin que le lecteur

puisse se situer dans sa lecture de façon analogique et juger d'un coup d'œil la masse du texte lu, à gauche, et celle du texte à lire, à droite. La tourne de page pourrait être accompagnée d'un effet visuel très bref d'ondoiement de la surface ou d'un bruit discret de froissement de papier. Ces effets ne visent pas simplement à mimer les conditions de l'expérience physique de la lecture, mais à fournir au lecteur un *feedback* confirmant que l'opération de changement de page a bien été effectuée : de la même façon, dans les années 1980, des études ergonomiques ont convaincu les fabricants de claviers d'ordinateur de réintroduire un certain cliquetis que l'on croyait appelé à disparaître avec la machine à écrire.

12. Ce chiffre doit sans doute être relativisé, si j'en juge par ma propre expérience de téléchargement, au terme de laquelle je me suis retrouvé avec sept copies du même ouvrage sur ma machine... Et, parmi les usagers qui l'ont téléchargé, il serait intéressant de savoir combien l'ont lu.

13. <http://www.glassbook.com>

14. C. Roberts et T. C. Skeat, *op. cit.*, p. 50-51.

15. [www.britannica.com](http://www.britannica.com)

16. Fernand Baudin, *L'Effet Gutenberg*, Paris, Éd. du Cercle de la librairie, 1994, p. 56.

## LIVRE VIRTUEL OU CODEX NUMÉRIQUE ?

Il y a fort à parier que, tout comme le monde de l'imprimé joue sur quelques formats privilégiés, divers gabarits de livres virtuels vont être développés dans les années à venir, pour imposer un style visuel standardisé à une même collection de titres. Dès l'ouverture d'un livre numérique, le lecteur serait ainsi subtilement invité à situer l'expérience de lecture qu'il s'apprête à faire dans la continuité des lectures antérieures effectuées dans un même genre.

Cette mise en forme du texte ne sera certes pas suffisante pour que l'expérience de lecture sur ordinateur rivalise avec celle du livre. En dépit de tous les progrès en matière d'affichage, il reste que les écrans situés sur un bureau forcent à adopter une position peu commode, qui contrevient à nos exigences de lecteurs choyés par deux mille ans d'évolution du livre. La souveraineté du lecteur est heurtée de plein

fouet par la rigidité d'un support qui l'oblige à adapter sa posture à celle de l'objet, au contraire de la maniabilité du livre papier qui se plie à la position dans laquelle on veut le lire.

C'est pour remédier à cette rigidité de l'ordinateur que des fabricants comme Nuvomedia, Softbook Press et Thomson Multimédia ont misé sur le livre électronique. Celui-ci est une tablette relativement légère et peu encombrante que l'on peut emporter avec soi et tenir dans n'importe quelle position. Il est à noter que ces appareils reposent sur un protocole de mise en forme du texte très proche du format PDF du Glassbook Reader : l'OEB (*Open EBook*), dérivé du XML. Ces machines commencent déjà à séduire le public américain et ont certainement de l'avenir. Dans leur format actuel, elles offrent une expérience de lecture supérieure à celle de l'ordinateur en raison de

leur maniabilité. Bien des usagers s'en servent pour y télécharger leurs journaux et magazines favoris qu'ils pourront ensuite lire à leur guise, dans le métro ou sur la table de la cuisine.

### L'encre électronique

Mais le livre électronique ne pourra jamais vraiment rivaliser avec le *codex*, car l'affichage ne tolère qu'une page à la fois, ce qui empêche le lecteur de feuilleter un livre et d'en appréhender physiquement l'étendue, de façon intuitive et synesthésique.

Une autre alternative au livre papier pourrait cependant venir de l'encre électronique, sorte de Graal de l'édition numérique auquel travaille notamment Joseph Jacobson, un étudiant du MIT (Massachusetts Institute of Technology) qui avait été fasciné par une idée trouvée dans un ouvrage de science-fiction et qui

s'était mis au défi de la réaliser<sup>17</sup>. Sur le site de la compagnie qu'il a fondée, le nouveau support textuel est décrit comme une feuille de plastique enfermant un liquide à base de microcapsules contenant des particules blanches en suspension dans une teinture noire, et dont l'orientation varie en fonction du champ électrique<sup>18</sup>. Sous le jeu d'instructions émises par le microprocesseur, chaque page fera sa propre photocomposition. Il serait possible de produire de façon industrielle des pages de ce matériau et de les réunir en un *codex* numérique qui aurait l'apparence et la maniabilité du papier - mais en deux fois et demie plus épais. Le contenu pourrait en être renouvelé à volonté, comme dans le livre électronique. En outre, toutes les pages seraient « affichées » en permanence et le lecteur pourrait y faire ses propres annotations. En somme, on aurait là un objet qui combinerait

17. « Digital Ink », *Wired*, 5.05, Mai 1997. L'ouvrage qui l'a inspiré serait le roman de N. Stephenson, *The Diamond Age*, Bantam Doubleday (cf. C. Mann, « The Joy of Text », *Yahoo! Internet Life*, vol. 6, n° 6, juin 2000, p. 117).

18. <http://www.eink.com/index.htm>. Il est à noter que le laboratoire Xerox travaille également sur un modèle d'encre électronique, composée de microsphères de plastique plutôt que de liquide.

les avantages de la tablette électronique et du *codex*.

Cette technologie devrait arriver à maturité d'ici cinq à dix ans. Elle permettra au *codex* de réussir sa métamorphose numérique dans la continuité avec son passé, en intégrant les atouts de lisibilité, de maniabilité et de portabilité qui ont fait sa force et en y ajoutant l'indexation intégrale, la connectivité à la bibliothèque universelle, l'hypertextualité et l'interactivité. Voilà de quoi séduire le lecteur nomade et pressé, autant que l'étudiant !

Même si le papier subsistera sous forme complémentaire pour les ouvrages de prestige, la mutation vers l'encre électronique paraît donc inévitable pour les journaux, magazines, catalogues, dictionnaires, annuaires, manuels, etc. En ce qui concerne les ouvrages généraux, ce passage pourra être retardé pour des raisons sociales, surtout après le phénomène Napster<sup>19</sup>

19. Napster : société californienne, qui a mis à la disposition des internautes un logiciel permettant l'échange de fichiers musicaux au format MP3 stockés sur les disques durs des ordinateurs.

qui a fait trembler toute l'industrie du disque aux États-Unis. Avec la numérisation des textes, les rapports de force entre éditeurs et lecteurs échappent au modèle traditionnel, car il serait possible aux premiers de limiter l'affichage du texte sur

### Une autre alternative au livre papier pourrait venir de l'encre électronique

une seule plateforme informatique - avec toutes les conséquences négatives que cela pourrait avoir sur la diversité éditoriale, la circulation et la portabilité du livre - ou aux seconds de le pirater à grande échelle.

En fait, nous sommes arrivés au point où toute la culture qui s'est formée autour du livre et du texte en général va devoir être redéfinie : propriété intellectuelle, droits de reproduction, droit de citation, circulation des textes, services de prêt, archivage et conservation... On sait depuis McLuhan qu'un changement de support n'est jamais neutre. Celui qui est en cours est bien plus massif que tout ce que le grand médiologue avait pu envisager.

Jun 2000