

Articulation entre le contenu et le document pour la création de documents numériques

Nicolas Esposito

Université de technologie de Compiègne
Heudiasyc UMR CNRS 6599
Centre de recherches, BP 20.529
60205 Compiègne Cedex, France
nicolas.esposito@utc.fr

RESUME

On connaît en ingénierie documentaire la distinction entre les rôles d'auteur et d'éditeur et l'on peut se demander comment apporter cette distinction à l'utilisateur final pour lui permettre de se focaliser sur le travail du contenu, contrairement à ce que propose la plupart des suites bureautiques de type WYSIWYG. L'approche que nous proposons consiste à instrumenter le travail du contenu et à articuler ce contenu avec le document au sein d'un même outil d'édition. Nous présentons une application (un outil de présentation) qui illustre cette approche ainsi que les résultats d'expérimentations qui la valident.

MOTS CLES : documents numériques, distinction entre le fond et la forme, articulation entre le contenu et le document, travail du contenu.

ABSTRACT

Document engineering provides us a distinction between the author's role and the publisher's role. Then, we can ask ourselves how to bring this distinction to the end user to let him focus on working on content, contrary to what WYSIWYG office suites offer. The approach we propose is to provide a way to focus on content and to articulate this content with the document within the same tool. We present an application (a presentation tool) that illustrates this approach and experimentations that validate it.

CATEGORIES AND SUBJECT DESCRIPTORS: I.7.2 [Document and Text Processing]: Document Preparation.

GENERAL TERMS: Design.

KEYWORDS: digital documents, distinction between content and style, articulation between content and document, to work on content.

INTRODUCTION

On parle souvent en ingénierie documentaire de distinction entre le fond et la forme. Cela correspond à la séparation des rôles d'auteur et d'éditeur. Les systèmes de publication fonctionnent généralement selon ce mode. Si l'on travaille avec la technologie XML, on peut avoir le découpage suivant : un contenu en XML issu d'une base de données, une feuille de style XSL et le document résultant au format HTML [13].

Ce mode de travail convient aux professionnels formés à l'utilisation de ces systèmes de publications, mais il en va autrement pour celui que l'on appelle couramment l'utilisateur final. Ce sera le point de départ de notre problématique. Nous décrirons ensuite notre approche pour la création de documents numériques (sans se focaliser sur un type de document en particulier). Puis, nous présenterons une application qui illustre cette approche : un outil de présentation.

Problématique

Pour créer des documents numériques, l'utilisateur final (celui qui n'a pas de formation particulière) utilise le plus souvent une suite bureautique de type WYSIWYG (*What You See Is What You Get*). Il s'y trouve confronté à une page blanche surmontée de boutons de mise en forme, ce qui l'incite à saisir son document tel qu'il sera une fois terminé. On parle alors de guidage par la mise en page plutôt que par la structure [3]. L'utilisateur traite alors le fond et la forme dans un même espace et quand on l'interroge, il s'étonne de passer autant de temps sur la forme et si peu sur le fond. Il s'étonne aussi quant au peu d'aide qu'il reçoit pour préparer son contenu, pour planifier sa rédaction (ce manque pouvant nuire à la qualité du document final [11]). Ainsi, ce type d'outil pose un double problème. D'une part, l'utilisateur n'est pas

typographe, et même s'il passe beaucoup de temps sur la forme, le résultat ne sera pas de qualité professionnelle [17]. D'autre part, les outils qu'il utilise ne l'incitent pas à se focaliser sur le fond, ce que l'on peut ressentir lorsque l'on est amené à évaluer la qualité du contenu, par exemple en tant que chef de service ou comme enseignant. La forme de publication choisie peut même influencer le contenu de façon fort dommageable [14, 18, 5].

Pour amorcer notre problématique, on peut donc se demander comment inciter l'utilisateur final à travailler davantage son contenu et en particulier comment lui apporter la distinction entre les rôles d'auteur et d'éditeur.

L'utilisateur final apprécie les suites bureautiques de type WYSIWYG parce qu'il y manipule directement le document [15, 4]. Ainsi, il n'est pas amené à utiliser des systèmes de publication comme par exemple TeX/LaTeX [8, 9]. Dans ce type d'outil, on édite le contenu dans une forme de travail spécifique (ce qui nécessite le plus souvent une formation), puis ce contenu est mis en forme pour finalement donner lieu au document. Si l'utilisateur trouve une faute en relisant le document, il faudra revenir au contenu, chercher l'endroit de la faute, la corriger et réappliquer la mise en forme. Donc, ce mode de travail n'offre pas une édition du contenu très facile d'accès et ne permet pas les allers-retours directs entre le document et le contenu.

Apporter à l'utilisateur final la distinction entre les rôles d'auteur et d'éditeur, ce serait se baser sur les pratiques d'ingénierie documentaire que nous connaissons. Mais dans ce cas : comment instrumenter le travail du contenu pour qu'il soit accessible à l'utilisateur final et comment permettre les allers-retours entre le document et le contenu ?

APPROCHE

Comme nous l'avons mentionné en introduction, on parle souvent de distinction entre le fond et la forme. Mais il s'agit d'un abus de langage. Effectivement, ce sont les rôles d'auteur et d'éditeur que l'on distingue généralement et l'un comme l'autre concernent le fond et la forme : l'auteur s'exprime forcément à travers une forme (le style d'écriture par exemple ou même la langue) et la forme appliquée par l'éditeur est porteuse de sens. De ce fait, nous dirons qu'il y a distinction entre le *contenu* (travail de l'auteur) et la *forme de publication* (travail de l'éditeur), le *document* résultant donc de la combinaison des deux.

Positionnement

S'intéresser à la distinction entre les rôles d'auteur et d'éditeur, c'est aussi se demander comment naît un contenu et comment il peut devenir un document. Le système rhétorique d'Aristote [12] nous donnait déjà une réponse avec ces quatre phases : invention (recherche

des arguments), disposition (mise en ordre des arguments), élocution (style) et action (prononciation du discours). En ce qui concerne la rédaction, on peut faire référence aux processus cognitifs de Hayes et Flower [6] : planification, mise en texte et révision. Créer un document ne consiste donc pas simplement à le saisir dans une page blanche. Instrumenter le processus de création d'un document, c'est gérer le cycle de vie de son contenu, comme on le fait depuis de nombreuses années par exemple dans les environnements de conception d'hypermédia ou d'enseignement à distance [10, 3, 1].

Mais, comme nous l'avons vu, ces systèmes de publication ne sont pas destinés à l'utilisateur final. Alors intéressons-nous aussi aux outils dont ce dernier dispose. Ces outils sont principalement divisés en deux groupes : les outils de prise de notes et les outils de rédaction de documents. Concernant la prise de notes, il existe une gamme de logiciels de structuration textuelle (par exemple OmniOutliner sous Mac OS X) ou graphique (par exemple MindManager sous Windows). Ces applications permettent généralement de structurer un contenu assez efficacement, de la naissance des idées à l'établissement d'un plan détaillé. Concernant la rédaction de documents, nous faisons référence ici aux applications de bureautique couramment utilisées comme Word ou PowerPoint. On combinant l'utilisation de ces deux types d'outils, on couvre la majeure partie du cycle de vie du contenu. Mais se posent alors principalement deux problèmes. D'une part, le transfert des données entre les deux n'est pas toujours facile. Et d'autre part, il est à sens unique (sauf manipulations complexes). Ainsi, les allers-retours entre le document et la structuration du contenu ne sont pas possibles. Par exemple, si l'on change le plan directement dans le document, la structuration du contenu ne sera plus à jour, ce qui pourra poser des problèmes si l'on souhaite la retravailler ou la réutiliser.

L'approche que nous proposons consiste donc à permettre ces allers-retours. Au sein d'un même outil, nous offrons à l'utilisateur final différents espaces de travail qui couvrent le cycle de vie du contenu : structuration du contenu, édition du contenu, visualisation du document et édition de la mise en forme de publication. Ces espaces de travail sont fortement liés, ce qui donne son nom à l'approche : *l'articulation entre le contenu et le document*.

Espaces de travail

Le travail du contenu commence par l'utilisation de l'espace de structuration. On y structure le contenu en arborescence, comme on peut le faire en établissant un plan détaillé [12]. Cela se fait dans un espace graphique pour plus de créativité [16] où la hiérarchisation des éléments se réalise de façon semi-automatique, par positionnement spatial. Ce travail de structuration se déroule de manière progressive comme l'illustre la figure 1.

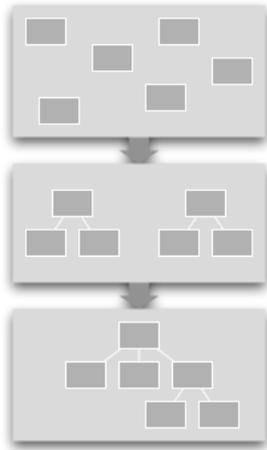


Figure 1 : Exemple de structuration en trois étapes principales.

L'espace d'édition du contenu permet d'associer des médias à la structure : texte, son, image, vidéo, etc. Par l'intermédiaire de ces deux premiers espaces, l'utilisateur est incité à se focaliser sur le travail de son contenu. Par ailleurs, la forme de travail qui lui est proposée ne nécessite pas de formation particulière.

L'utilisateur peut faire appel à un éditeur de forme de publication. Il y définit les attributs typographiques des différents composants de son document et la mise en page par défaut.

Le dernier espace est celui de la visualisation du document. Il s'agit d'une vue du document tel qu'il sera en sortie. Cet espace remplit principalement deux fonctions : la visualisation du document et la possibilité de retoucher manuellement la mise en page. Mais il permet aussi d'accéder directement à l'édition du contenu, ce que nous détaillons dans la section suivante.

Articulation entre le contenu et le document

Pour que les allers-retours entre le document et le contenu soient possibles, les espaces de travail – qui sont juxtaposés sur l'écran – sont fortement liés. Toute manipulation du contenu conduit à la visualisation de la partie concernée dans le document (avec une indication précise de ce qui est manipulé). Toute sélection d'une partie du document conduit à l'édition du contenu correspondant et à sa structuration.

Comme nous l'avons vu, une forme de publication doit être définie (et appliquée) pour obtenir le document à partir du contenu. Mais il faut aussi savoir comment les éléments de l'arborescence se situent par rapport aux unités propres à chaque type de document (une section pour un texte, une page pour un site Web, un transparent pour un support de présentation, etc.). En effet, les feuilles de notre arborescence ne coïncident pas forcément avec ces unités. Par exemple, une branche où le contenu aura été particulièrement structuré peut correspondre à

une seule section dans un texte. Nous proposons d'identifier le niveau où interviennent ces unités avec ce que l'on appelle une *ligne de publication* plutôt qu'avec des systèmes de marquage plus complexes. Le principe consiste à placer sur cette ligne les éléments qui sont à la racine d'un ensemble de contenu correspondant à ce type d'unité. La figure 2 illustre, pour le cas d'un support de présentation, l'intérêt de ce principe en terme de restructuration d'un document : on passe de deux à quatre transparents par un simple glisser/déplacer.

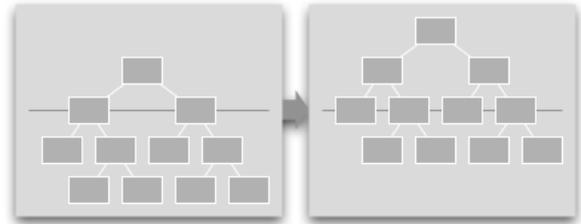


Figure 2 : Exemple de passage de deux à quatre transparents.

Bases de connaissances

Le travail du contenu passe aussi par la réutilisation des connaissances.

L'utilisateur peut se construire des modèles de documents (ou de parties de document). Ce sont de structures vierges, mais disposant d'indications quant à leur utilisation. Ces indications sont d'une part des couleurs (par exemple le bleu pour les éléments de l'arborescence correspondant à des exemples) et d'autre part des commentaires (par exemple un court texte pour préciser de quel type d'exemple il s'agit).

Mais l'utilisateur peut aussi faire appel à d'autres types de connaissances, en particulier à des fiches d'informations structurées (par exemple l'organigramme d'un service) et à des taxonomies (par exemple une taxonomie liée au métier de l'utilisateur).

APPLICATION

Un outil illustrant l'approche que nous proposons a été développé (ce développement a été cofinancé par l'université de technologie de Compiègne et le conseil régional de Picardie dans le cadre d'une subvention Éducapôle). C'est un logiciel libre qui permet de créer des supports de présentations. Il est disponible à cette adresse : <http://www.utc.fr/~idyille/osmose/>

Cet outil de présentation est multi plate-forme (il est écrit en Java). Nous l'avons testé sous Mac OS X, Windows et Linux. Il permet d'importer des médias enregistrés dans les principaux formats (GIF, PNG et JPEG pour l'image, WAV, AIFF et MP3 pour le son, AVI et QuickTime pour la vidéo, et du texte brut) ou de créer directement certains médias : dessin, saisie de texte et enregistrement de son. Le logiciel propose des sorties en plein écran, en HTML et en PDF ou PostScript selon le

système. Par ailleurs, la structure de la présentation peut être importée depuis un fichier texte tabulé et on peut l'exporter dans le même format ou en XML. Notons que le format natif de l'application est en XML et qu'il est ainsi facilement manipulable. Par contre, nous ne proposons pas encore d'import/export vers des outils de présentation comme PowerPoint ou Keynote.

Trois espaces sont présents à l'écran en permanence (voir figure 3) : l'espace de structuration du contenu (en haut à gauche de la copie d'écran), l'espace d'édition du contenu (en haut à droite) et l'espace de visualisation du document (en bas à droite). L'éditeur de forme de publication est affiché à la demande de l'utilisateur. Ces espaces de travail correspondent directement à ceux décrits plus haut.

Le scénario de base est le suivant :

- l'utilisateur jette ses idées en vrac dans l'espace de structuration (éléments rectangulaires) ;
- il hiérarchise ses idées (des liens apparaissent entre les éléments) ;
- il y associe des médias via l'espace d'édition du contenu (ainsi, il est incité à choisir des illustrations en rapport direct avec le contenu [2]) ;
- il place les éléments se trouvant à la racine d'un transparent sur la ligne de publication (les transpa-

rents ainsi générés sont alors visualisables dans l'espace de visualisation du document) ;

- il utilise l'espace d'édition de la forme de publication pour définir le thème graphique de sa présentation (attributs typographiques et mise en page par défaut) ;
- il retouche manuellement la mise en page via l'espace de visualisation du document ;
- il relit sa présentation dans le même espace en procédant éventuellement à des corrections ;
- il ajoute des notes à ses transparents (toujours via le même espace) ;
- il enregistre l'oralisation de sa présentation (même espace) pour se préparer, puis éventuellement pour l'exporter vers le Web avec le son ;
- il fait sa présentation devant son auditoire ;
- il revient sur sa présentation pour la modifier (au niveau du contenu et/ou de la forme de publication) ou pour en extraire certaines parties du contenu.

Expérimentations

Des expérimentations ont été menées avec l'aide de 50 utilisateurs (des étudiants et des enseignants ayant une présentation à préparer). Le protocole expérimental a comporté trois phases :

1. L'approche a été exposée aux utilisateurs dans le cadre d'une démonstration du logiciel : distinction

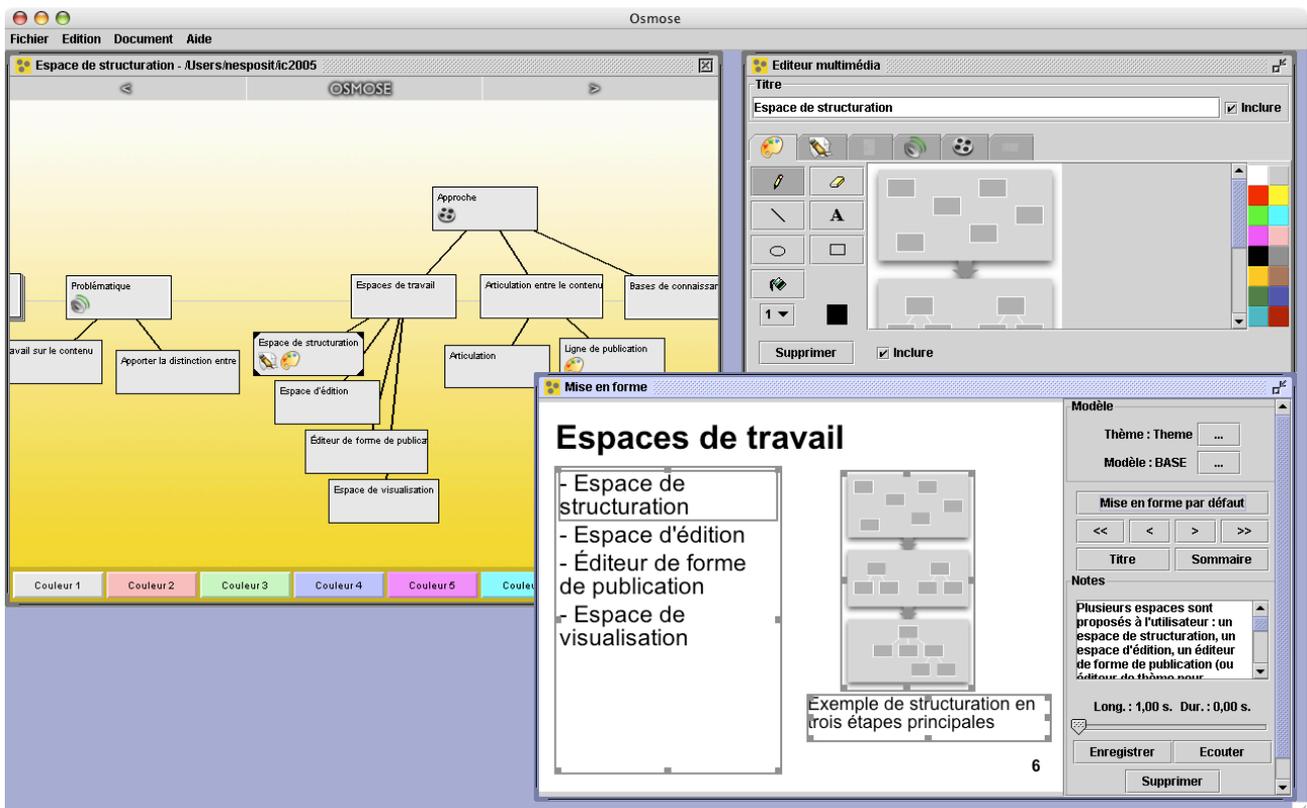


Figure 3 : Copie d'écran de l'application Osmose.

entre le contenu et la forme de publication, articulation entre le contenu et le document (environ 10 minutes).

2. Les utilisateurs ont ensuite préparé leur présentation : généralement une dizaine de transparents avec l'inclusion d'images et l'enregistrement de sons (environ 30 minutes).
3. Enfin, des entretiens ont permis, sur la base d'un questionnaire, de recueillir leur avis sur l'approche (environ 20 minutes).

Voici les résultats que nous tirons de ces entretiens :

- 100 % des utilisateurs se servent de PowerPoint pour préparer leurs présentations ;
- 91 % des utilisateurs préparent leur travail avant de passer dans PowerPoint (sur papier ou dans Word) malgré la présence du mode plan ;
- 56 % des utilisateurs ont des difficultés de travail du contenu une fois les transparents mis en forme ;
- 46 % des utilisateurs font la mise en forme directement dans les transparents plutôt qu'avec les masques ou en utilisant les modèles de présentations ;
- 87 % des utilisateurs approuvent le fait de pouvoir se focaliser sur le contenu ;
- 75 % des utilisateurs trouvent que l'articulation entre le contenu et le document répond à leurs problèmes ;
- 79 % des utilisateurs pensent que l'approche permet un travail plus efficace sur le contenu ;
- 63 % des utilisateurs pensent que l'approche permet un travail plus efficace sur la forme de publication.

On peut retenir de ces résultats principalement deux points. D'une part, ces utilisateurs sont majoritairement conscients que leur outil ne répond pas suffisamment à leurs besoins. Et d'une part, ils sont intéressés par l'approche que nous proposons dans la mesure où ils estiment qu'elle permet un travail plus efficace sur le contenu et sur la forme de publication.

CONCLUSION

Nous avons vu comment apporter à l'utilisateur final la distinction entre les rôles d'auteur et d'éditeur : en instrumentant le travail du contenu et en proposant une articulation entre le contenu et le document au sein d'un même outil d'édition. Nous avons présenté un outil de présentation qui illustre l'approche ainsi que les résultats d'expérimentations qui la valident.

Aujourd'hui, des perspectives s'ouvrent sur le plan technique et sur le plan de l'approche. Sur le plan technique, une centralisation des connaissances pourra être mise en place, afin par exemple de partager les connaissances dans une entreprise. Et sur le plan de l'approche, la structuration pourra être étendue afin de couvrir le domaine des ontologies. Ainsi, on pourra se demander

comment mettre les outils de l'ingénierie des connaissances à la portée de l'utilisateur final.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Bachimont, B., Cailleau, I., Crozat, S., Majada, M. & Spinelli, S. Le procédé SCENARI : une chaîne éditoriale pour la production de supports numériques de formation. *Actes de TICE 2002*. 2002.
- [2] Bartsch, R. A. & Cobern, K. M. Effectiveness of PowerPoint Presentations in Lectures. *Computers & Education*, 41(1). 2003.
- [3] Delestre, N., Pécuchet, J.-P. & Gréboval C. How to Design an Adaptive Dynamic Hypermedia for Teaching? *AI-ED '99*. 1999.
- [4] Frohlich, D. Direct Manipulation and Other Lessons. In Helander, M., Landauer, T. K. & Prabhu, P., *Handbook of Human-Computer Interaction*, Elsevier, 1997.
- [5] Haladjain, R. *Devenez beau, riche et intelligent, avec PowerPoint, Excel et Word* (essai). Éditions d'Organisation, 2003.
- [6] Hayes, J. R. & Flower, L. S. Identifying the organization of writing processes. In Gregg L. W. & Steinberg E. R. (eds.), *Cognitive processes in writing*, Hillsdale, 1980.
- [7] Ilson, R. Interactive Effectivity Control: Design and Applications. *Proceedings of the ACM Conference on Document Processing Systems*. 1988.
- [8] Knuth, D. E. *Le TeXbook – Composition informatique*. Vuibert, 2003.
- [9] Lamport, L. *LaTeX: A Document Preparation System*. Addison-Wesley, 1994.
- [10] Nanard, J. & Nanard, M. Hypertext Design Environments and the Hypertext Design Process. *Communications of the ACM*, 38(8). 1995.
- [11] Olive, T. & Piolat, A. Activation des processus rédactionnels et qualité des textes. *Le Langage et l'Homme*, 38 (2). 2003.
- [12] Price, J. How Electronic Outlining Can Help You Create Online Materials. *Proceedings of the 15th Annual International Conference on Computer*. 1997.
- [12] Reboul, O. *Introduction à la rhétorique*. Presses universitaires de France, 2001.
- [13] Seligman, L. & Rosenthal, A. XML's Impact on Databases and Data Sharing. *IEEE Computer*, 34(6). 2001.
- [14] Shaw G., Brown R. & Bromiley P. Strategic Stories: How 3M is Rewriting Business Review. *Harvard Business Review*, 76. 1998.

- [15] Shneiderman, B. Direct Manipulation: A Step Beyond Programming Languages. *IEEE Computer*, 16(8). 1983.
- [16] Shneiderman, B. Creating Creativity: User Interfaces for Supporting Innovation. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(1). 2000.
- [17] Taylor, C. (1997). Mais qu'est-ce qu'ont bien pu nous apporter les systèmes WYSIWYG ? *Cahiers GUTenberg*, 27.
- [18] Tufte, E. R. *The Cognitive Style of PowerPoint* (essai). Graphics Press, 2003.