

# Modélisation hypermédia comme aide aux stratégies d'intelligence des textes

Henri HUDRISIER

**Abstract.** The present article reports some research works having in common hypermedia from a cognitive view relative to specific users like librarians, educationalists, publishers, researched readers... that is to say: professionals of intelligence.

Having been personally implied for over ten years in projects of this type (notably at the French National Library and at the French Audiovisual Legal Deposit and Copyright-Inathèque), it is suggested to use hypermedia graphic assistance as an help to project design and management, but especially to conceptual modelisation of daily actions that have become more and more hypermedia.

In short, a well-informed user (publisher, educationalist, student, researcher, librarian) who may be confused by hypermedia complexity, should be able to organize hierarchically her or his intellectual work, in association with necessary technical, human and economical management, without being disrupted by technological problems that should remain at the service of the first targets.

**Keywords:** Hypermedia, project design and management, cognitive science, library user interface, audiovisual legal deposit and copyright.

**Mots-clés :** Hypermédia, modélisation, cognition, conduite de projet, lecture assistée par ordinateur, dépôt légal audiovisuel, bibliothèque, édition, pédagogie.

## L'évolution historique des fonctionnalités et des structures du texte

La numérisation des textes est trop souvent perçue comme une évolution naturelle d'un savoir-faire culturel faiblement évolutif : « la lecture et l'écriture en soi », quelque puisse être l'époque historique, la langue et la culture considérée.

---

✉ Département de Documentation et Information; Université de Paris VIII; 2, rue de la Liberté; F-93526 Saint-Denis Cedex 02 (France).  
Fax : +33 1 49 40 67 83 E-mail : henri.hudrisier@aupelf.refer.fr

---

Tout praticien du texte ou du livre (universitaire, bibliothécaire), mais aussi tout historien du livre, épigraphiste ou spécialiste des média sait évidemment qu'il n'en est rien.

La palette des usages et modes de mise à disposition<sup>1</sup> du texte n'a cessé d'évoluer et parallèlement les fonctionnalités de la technique de l'écriture n'ont pas cessé de s'enrichir.

Les premières « listes inventaires » des tablettes sumériennes sont enlées dans une culture qui n'est pas encore celle d'une écriture proprement dite (susceptible de se substituer en quasi-équivalence à l'énoncé oral). On est encore proche de la proto-écriture.

Le passage par le syllabaire puis l'alphabet avec voyelles (en Grèce) qui permet une phonétisation quasi parfaite de la parole, donc une littérature démocratique et susceptible de tout exprimer (philosophie, histoire, débat et argumentation politiques, démonstration scientifique, récit littéraire, écrit privé et commercial) sont des étapes largement connues et décrites<sup>2</sup>.

Le passage du *volumen* au *codex*<sup>3</sup>, l'innovation de l'imprimerie<sup>4</sup> autant d'étapes clefs apportant chacune leur lot de nouvelles cultures, de nouveaux modes de mise à disposition, de nouveaux comportements, de nouvelles fonctionnalités. L'imprimerie, par exemple, est perçue non seulement comme catalyseur culturel (émergence de la lecture silencieuse, mise en place d'une collaboration cumulable de la pensée à travers l'édition largement distribuée, clarification de la notion d'auteur, fixation des écritures et des langues nationales, etc.) mais aussi comme outil permettant la perfection toujours plus grande du texte qui accède au statut de référence bibliographique stable identifiable sans ambiguïtés. David Hume écrivait à son éditeur : « Le pouvoir que nous donne l'imprimerie d'améliorer, de corriger continuellement

<sup>1</sup> C'est l'évolution la plus explicitement visible.

<sup>2</sup> Voir par exemple : GOODY (Jack) : 1986, *La logique de l'écriture : aux origines des sociétés humaines* (Paris : Armand Colin).

<sup>3</sup> Voir notamment CHARTIER (Roger) : 1994, « Du Codex à l'écran : les trajectoires de l'écrit », in *Pour une nouvelle économie du savoir* (Dossier du Girsic n° 1, Paris : PUF), pp. 65–75.

<sup>4</sup> Voir notamment :

MAC LUHAN (Marshall) : 1962, *La galaxie Gutenberg* (Toronto : Toronto Press), rééd. 1977 (Paris : Gallimard) 2 tomes.

EISENSTEIN (Elizabeth L.) : 1991, *La révolution de l'imprimé dans l'Europe des premiers temps modernes* (Paris : La Découverte).

FEBVRE (L.) et MARTIN (H.J.) : 1958, *L'apparition du livre* (Paris : Albin Michel).

nos œuvres dans des éditions successives, me paraît le principal avantage de cet art<sup>5</sup>.»

L'histoire de la longue cohabitation de l'image et du texte est aussi exemplaire. Elle est à la fois culturelle et technique. Les étapes sont nombreuses : xylographie, gravure sur bois, planches hors texte sous diverses techniques (eau forte, lithographie, planche photographique), gravure bois debout, photogravure, offset, composition numérique de l'image et du texte et aujourd'hui hypermédia sur CD-ROM ou Internet.

La dernière révolution notamment a brutalement provoqué l'élargissement de la notion de texte qui peut être maintenant indifféremment de l'image fixe ou animée, 3 D ou 2 D, du son, des données diverses.

Le texte (l'hypertexte) peut se matérialiser dans la visualisation sur un seul écran d'ordinateur tout en n'étant qu'une virtualité dispersée (hors linéarité, mais aussi délocalisé aux quatre coins de la planète sur des média composites).

## La notion de texte balisé

Avec notre mentalité de spécialiste du texte de la fin du <sup>xx</sup><sup>e</sup> siècle, nous décrivons le texte comme un objet susceptible d'être structuré; c'est la notion de texte balisé : par exemple le SGML (*Standard Général Mark up Language*), et maintenant sur réseau le HTML (*HyperText Mark up Language*) et plus récemment encore le VRML (*Virtual Reality Mark up Language*). Un texte balisé, par exemple produit par un traitement de texte) permet de distinguer des structures :

- soit formelles, attachées à la matérialité du texte et du média (des pages, avec des titres, des pavés de texte);
- soit fonctionnelles (des chapitres découpés eux-mêmes en sous-chapitres et paragraphes, un titre, une table des matières, des indices d'appel de notes ou d'index, des notes infrapaginales, un index, une bibliographie, mais aussi des illustrations qui peuvent sur certains média être de la vidéo numérique, du son, de l'infographie ...

---

<sup>5</sup> E.L. EISENSTEIN, 1991, p. 100.

Cette notion d'écriture numérisée et balisée est au cœur d'une réflexion technique et théorique sur le texte parce que c'est elle qui permet d'établir un pont entre la matérialité et l'intelligence du livre (ou de l'hypermédia).

Là encore le retour historique permet de comprendre l'évolution graduelle de la culture du texte.

Les livres ou sourates, découpés en versets de la Bible ou du Coran sont une table des matières « intégrée au texte » qui permet au servant<sup>6</sup> du livre « d'*explicare* » (littéralement déplier) le *volumen*.

On peut remarquer d'ailleurs que ces structures particulièrement visibles et explicites de ces textes destinés par priorité à une culture orale, trouvent leur équivalent dans la structure des textes de théâtre (découpés en actes et scènes, distinguant clairement les indications de personnages et les didascalies du corps du texte) ou dans celle des scénarios (colonne de gauche, colonne de droite), textes destinés eux aussi à un usage oral.

Les fonctionnalités du texte de l'Antiquité vont rapidement évoluer. Après le bouleversement de l'imprimerie, il faudra attendre les traitements de texte et la PAO, pour sortir de la prison logique de la page.

## Les enjeux culturels et scientifiques

C'est ce qui est en cause dans une querelle d'anciens et de modernes quant à l'approche scientifique des textes et de la littérature.

Pour appréhender l'évolution d'un auteur, d'une œuvre, d'une école littéraire, pour comparer les différentes versions d'un même texte<sup>7</sup>, pour étudier la génétique textuelle<sup>8</sup>, pour interroger des bases de données bibliographiques, on peut (on doit) aujourd'hui mettre en œuvre des outils

---

<sup>6</sup> L'Évangile de Luc nous relate le Christ lisant à la synagogue : on lui remet le livre du Prophète Isaïe et déroulant le livre, il [le Christ] trouva le passage où il était écrit [...] Il replia le livre, le rendit au servant et s'assit. (Luc 4-17 à 20). On comprend combien la difficulté de maniement du livre liturgique (*volumen* ou gros codex sur un lutrin) oblige l'office religieux à faire appel à un servant. (Voir le ballet croisé des enfants de chœur avec le livre au cours de l'office religieux).

<sup>7</sup> Voir par exemple l'article : LAUFER (Roger) : 1994, « L'écriture hypertextuelle : pratique et théorie. À partir d'une recherche sur « Rigodon » de Céline », *Littérature*, n° 96 (numéro thématique « Littérature et informatique », Paris : Larousse).

<sup>8</sup> Voir les travaux de l'Item.

hypertextuels, travailler en écriture participative sur un World Wide Web, utiliser un poste de LAO (Lecture Assistée par Ordinateur), etc.

L'exploitation de chaque référence, l'analyse de chaque texte, page après page, écran après écran, ou au contraire leur survol rapide peut être l'objet d'une démarche rigoureuse, collégalement décrite au sein d'une communauté de chercheurs «branchés» qui se préserve néanmoins un niveau ouvert à la créativité individuelle, niveau qui n'est rendu disponible en réseau ou édité qu'au moment librement choisi.

Jusqu'alors les travaux de critique littéraire restaient globalement impressionnistes (constitués de touches juxtaposées), même si ils étaient, pris individuellement, rigoureux et pertinents.

Aujourd'hui le savoir littéraire, l'histoire ou la critique d'art, l'analyse du cinéma peut être l'objet d'une accumulation collective normalisée.

De grandes bibliothèques virtuelles et numériques (grands catalogues collectifs, projet Gutenberg, Bibles, patristiques et concordances, *Thesaurus Linguae Graecae*, base Frantex...) disponibles à la fois en réseaux et sur CD-ROM, constituent à la fois de nouvelles bases patrimoniales et de nouveaux enjeux.

Mais les progrès sont très rapides, l'intrication des média et des techniques irrémédiable, et il est très difficile à une même personne non seulement de comprendre mais de suivre le progrès et les conséquences de la technologie tout en conciliant cette activité de veille et de mise à niveau permanente avec la poursuite d'un travail d'intelligence des texte.

À l'évidence, ces enjeux paradoxaux exigent des solutions que la technique hypertextuelle et hypermédia, et la facilité participative des réseaux et des supports rendent possible.

## **Un projet d'interface graphique comme aide à des stratégies cognitives hypermédia (gestion patrimoniale, édition, pédagogie, lecture et écriture savante ...)**

Le hasard de notre activité d'universitaire et de conseiller en information multimédia, nous a conduit à comprendre que cet écueil était un point d'achoppement dans la poursuite d'un progrès harmonieux des savoir-faire des divers professionnels intervenant dans l'intelligence des textes, (bibliothécaires, ingénieurs linguistes, éditeurs, auteurs, critiques, lecteurs savants, pédagogues, étudiants, etc.) mais aussi des intervenants du monde des média qui lui est lié (créateurs et monteurs audiovisuels, graphistes, metteurs en ondes, éditeurs de CD-ROM, etc.).

La diversité même de leur besoins et de leurs approches obscurcit notablement le paysage.

- Pour le conservateur de patrimoine livre ou multimédia, le problème consistera à acquérir, conserver, modéliser puis mettre à disposition un patrimoine hétérogène (livres, manuscrits, disques, vidéos, cinéma, photos, partitions musicales, CD-ROM, réseaux, bases de données, etc.) dont la description et la matérialisation virtuelle, totale ou partielle, sur des postes de consultation (ou en réseaux) peut être envisagée, seul ou en collaboration avec d'autres institutions sur la planète.
- Pour l'éditeur aujourd'hui presque obligatoirement multimédia, il s'agira de constituer un patrimoine « cross-média » qui pourra successivement ou simultanément se décliner sur divers supports sans être à chaque fois confronté comme par le passé à une nouvelle saisie, et une nouvelle organisation totale des éléments composant les œuvres. Entre le CD-ROM, la bande vidéo, le livre album illustré et la mise à disposition sur World Wide Web, on peut simplifier le travail éditorial si on a intelligemment organisé et modélisé son savoir-faire, son patrimoine, ses archives d'éditeur. C'est le « cross-média ».
- Pour l'enseignant et complémentaiement l'étudiant, il s'agira de localiser des patrimoines et des savoirs, de les organiser en chaîne d'acquisition harmonieuse, d'en contrôler la pertinence. Le type de modélisation nécessaire pour le conservateur ou l'éditeur sera ponctuellement utile à l'enseignant, mais il devra veiller en priorité à rendre explicite la position de l'enseignant, celle de l'enseigné, celle des ressources, des modes d'évaluation, des contrôles d'acquisition, des cohérences de savoir, et du positionnement de ces modules de connaissance ou de savoir-faire dans des paysages culturels plus vastes.

- Pour le lecteur-chercheur, la question sera soit très vaste, soit très locale. Elle sera toujours attachée à la matérialité d'un corpus. Par exemple, avec quelles méthodes modernes aborder l'analyse comparée de différentes versions du thème de Don Juan, théâtre, récit en prose français et espagnol, livret, partition et mise en scène d'opéra, scénario d'une adaptation cinématographique avec sa bande vidéo ...

En tout état de cause, chacune de ces modélisations particulières est contradictoirement confrontée à une dynamique double :

- acquérir-conserver / consulter-mettre à disposition pour le conservateur bibliothécaire;
- éditer-fabriquer / réaliser-écrire pour l'éditeur;
- enseigner / apprendre; c'est la logique Mentor-Télémaque, pour l'enseignant;
- rassembler-consulter-analyser / poser des hypothèses-comprendre-écrire pour le chercheur; c'est la logique lutrin / écritoire.

Toutes ces approches partagent des modèles communs d'objets techniques et de supports, d'acteurs, de méthodes.

Impliqué depuis plus d'une dizaine d'années dans des projets de ce type (notamment à la Bibliothèque Nationale de France<sup>9</sup> et au Dépôt Légal-INA<sup>10</sup>), je pose aujourd'hui comme hypothèse que la complexité de la conception et de la conduite de projets hypermédia ne peut être rapidement appréhendée que grâce à des aides graphiques, elles-mêmes hypermédia, permettant de fédérer (ou confédérer) plusieurs facettes d'approche sur un même poste de travail.

De nombreux segments de cette nécessaire modélisation globale des stratégies cognitives hypermédia sont actuellement disponibles : LAO (Lecture Assistée par Ordinateur) à la BNF (Bibliothèque Nationale de France), Station de Lecture Audio-Visuelle (SLAV) au Dépôt Légal-INA, Graphe de conception pour de l'Enseignement à distance ou assisté par ordinateur, Poste d'aide à la traduction humaine assistée par ordinateur, Logiciels de conception hypermédia, Logiciels de *group-ware* et de messagerie, Logiciels d'hyper-écriture (*Story-space* par exemple), logiciels de

---

<sup>9</sup> Direction de l'informatique et des nouvelles technologies, puis Direction de l'audiovisuel, actuellement dans le cadre du projet européen « Memoria ».

<sup>10</sup> Aujourd'hui Inathèque, les travaux auxquels il est fait allusion, ont été menés dans le cadre des ateliers méthodologiques et les premières bases méthodologiques et d'interaction graphique ont été développées avec Olivier Chevet (ingénieur à l'Inathèque).

PAO, normes et logiciels bibliothéconomiques, interface frontal de base de données documentaires, logiciels d'interface réseaux (*Netscape*), logiciels de conduite de projets, etc.

J'ai développé, seul ou en association avec divers projets, d'autres modélisations théoriques de ces stratégies cognitives et je travaille actuellement à la réalisation d'une maquette graphique sur un modèle fédérateur hypertextuel.

En bref, il s'agit pour un utilisateur averti mais désorienté par la complexité hypermédia (corollaire de sa fabuleuse efficacité techno-fédérative) de pouvoir hiérarchiser son travail intellectuel associé à sa nécessaire conduite technique, humaine et économique sur des objectifs initiaux réels, sans être perturbé par les problèmes technologiques qui doivent rester au service des objectifs premiers.

Notre approche s'arrête aujourd'hui à deux niveaux distincts.

### **Une approche globale d'orientation**

C'est à ce niveau qu'on peut formaliser la modélisation commune des objets (produits, outils, technologies), des acteurs (professionnels impliqués dans des actions précises des quatre axes décrits : édition, pédagogie, patrimoine et lecture savante) et des méthodes (temps, espace, échanges marchand et non marchand entre acteurs, intelligence de problèmes, hypothèses et techniques d'analyse ou de mises en œuvre).

C'est sur les bases de modélisation de cette approche globale que viennent se réactualiser ce qu'une communauté de veilleurs technologiques repère comme outils, produits logiciels, nouveaux réseaux, méthodes pertinents à nos savoir-faire.

Ces ressources sont aménagées sur un modèle hypertextuel intégré et intriqué, aux postes de travail pour permettre aux utilisateurs considérés d'acquérir du savoir-faire NTI contextuellement à leur situation de travail.

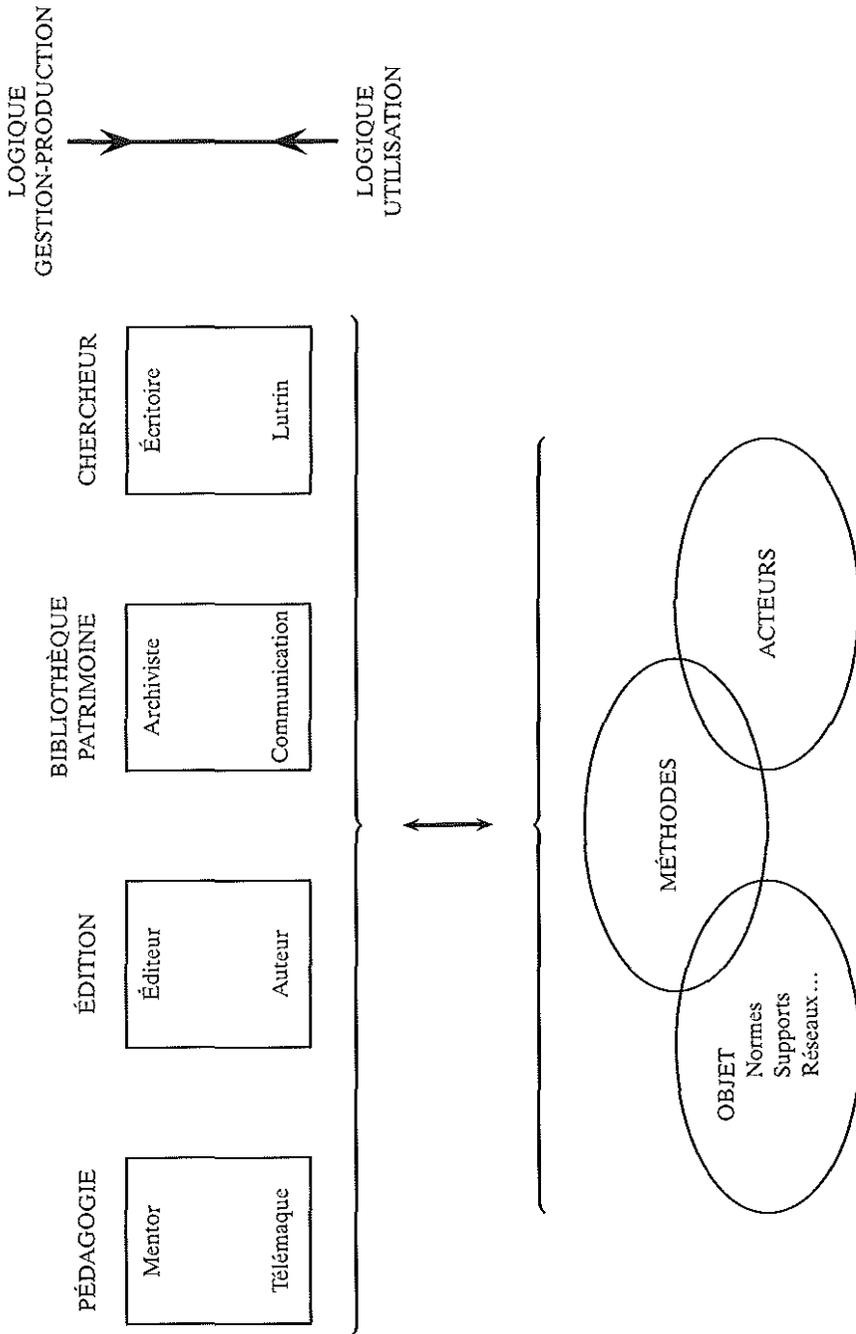


Fig. 1.- Approche globale d'orientation

## Une modélisation « utilisateurs » des modélisations de la LAO <sup>11</sup> déjà disponibles

Bien que très locale et très spécialisée, cette approche ponctuelle de l'utilisateur a été pour nous le facteur déclenchant de cette réflexion. Ce modèle se veut résolument héritier et complémentaire du travail considérable de modélisation effectué autour de la notion de LAO, tant à la BNF, qu'à l'INA-Dépôt légal et maintenant dans le projet « Memoria ».

### Modélisation « utilisateur » de la lecture savante

Nous appelons par commodité « lecteur-savant », un utilisateur d'une archive patrimoniale d'importance nationale (Inathèque, Fonds numérique de la BNF).

Le « lecteur-savant » se distingue du simple curieux, lecteur occasionnel, en ce qu'il justifie par sa production (écriture savante) la mobilisation de ressources et de fonds patrimoniaux à l'échelle planétaire.

Il se distingue aussi du professionnel, utilisateur d'archives, dont la finalité de production n'est pas directement savante (émission ou édition à base d'archives, recherches d'extraits pour des anthologies ou audiovisuels, publicité, expositions, etc.). On remarque que de nombreux utilisateurs professionnels sont simultanément « lecteur savants ».

Dans un processus de lecture savante, le chercheur évoluera entre quatre grandes fonctions types :

- 1) *lire, écouter, regarder* des documents patrimoniaux (fonction lutrin);
- 2) *écrire, rédiger, réaliser* un article, un ouvrage une thèse sur un support papier, audiovisuel ou audio seul, multi ou hypermédia. Ce travail faisant référence au matériel ou aux ressources patrimoniaux (fonction écritoire);
- 3) *extraire, comparer, mesurer, compter*, baliser, décrire, transcrire, traduire, schématiser, évaluer, comprendre des extraits ou l'exhaustivité des documents proposés par le lutrin;

C'est le domaine des outils, des filtres, des méthodes mis en œuvre pour transformer du matériel et lui apporter une plus-value d'intelligence en

<sup>11</sup> Voir sur ce point le rapport de synthèse des grands lecteurs de la BNF (rapport interne).

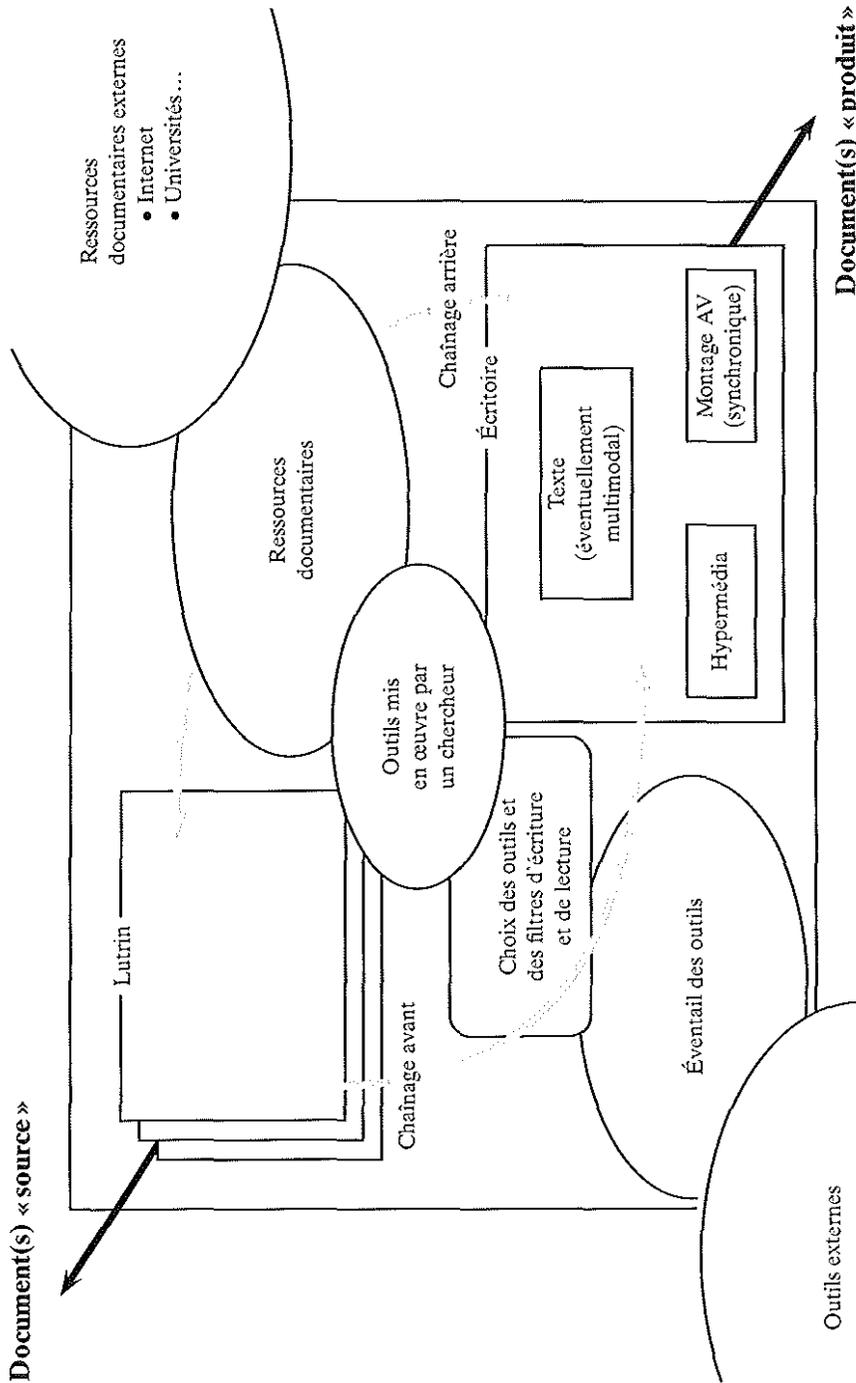


Fig. 2. – Modélisation « utilisateurs » de la lecture savante

fonction des hypothèses d'un chercheur ou d'une communauté de chercheurs travaillant en réseaux participatifs. On constitue ainsi un nouveau matériel (extraits significatifs, mise en parallèle de documents, de faits, de gloses, découpage en séquences, statistiques décomptant des occurrences de faits littéraires, sonores ou visuels).

Il s'agit en résumé de structurer un matériel pré-rédactionnel.

- 4) Interroger des bases de données documentaires ou construire des univers de références. C'est ici un domaine complémentaire du monde des filtres et outils selon la même complémentarité par symétrie qu'entre lutrin et écritoire.

Nous proposons de modéliser l'ensemble de ces interactions dans les quatre angles d'un rectangle (fenêtre d'écran) et selon deux diagonales macro-fonctionnelle :

- la diagonale lutrin-écrioire (Nord-Ouest/Sud-Est) qui schématise matériellement à l'écran un espace spécifique de la consultation, distinct d'un espace spécifique d'écriture savante. L'itération d'aller et retour n'est jamais complètement terminée entre le regard sur les documents et l'élaboration de l'écriture savante.
- sur l'autre azimut (Nord-Est/Sud-Ouest), la diagonale des filtres, outils, références, ressources qui filtre, ajoute de la valeur à un mouvement circulaire de l'information entre lutrin et écritoire, selon deux logiques décrites plus bas (chaînage avant et chaînage arrière).

Ces quatre zones fonctionnelles étant posées, on remarque qu'une session classique de travail partira d'une lecture, d'une écoute, d'un regard, unique ou parallèle qui mobilisera la fonction lutrin.

Dans le cas particulier de l'Inathèque, on suppose optimale la fonctionnalité lutrin du poste de consultation capable de présenter dans une ou plusieurs fenêtres informatiques, de la vidéo, des photographies, des textes, des schémas, des décors et susceptible de proposer interactivement des écoutes programmables. Ce lutrin est associé à des échelles spatio-temporelles qui permettent un balisage normalisé de ce matériel divers. Cela a pour effet de renforcer l'intelligence de ce matériel, mais on ne réaliserait pas sur cette seule zone lutrin un travail significativement différent de celui qu'on pouvait réaliser avec des outils de consultation traditionnels. La plus-value réelle intervient quand on démarre le cycle de circulation entre les quatre espaces.

Cette modélisation de type « lutrin, écritoire, outils, filtres, ressources, références » nous a paru utile en ce qu'elle incite plus vite le chercheur à

mettre en valeur son poste de consultation LAO technologiquement avancé. Cela lui permet aussi de prendre culturellement conscience des présupposés qui ont permis de spécifier la station de travail et donc de mettre en valeur les ressources et outils tout en maîtrisant l'ensemble.

Grâce à la modélisation des quatre zones, l'utilisateur garde plus facilement conscience que malgré le progrès technique qui permet souvent des raccourcis du travail de sériation, découpage ou de requête de ressources, c'est fondamentalement lui, et pas la technologie qui n'est qu'un outil, qui continue d'analyser, de comprendre, de décrire, de structurer, d'interroger ou de démontrer. Dans le cas contraire d'une station NTI ne disposant pas de ce type d'aide (mettant en évidence les outils) l'opacité des techniques mises en œuvre entraîne souvent l'utilisateur à confondre les filtres et les aides techniques et leurs effets. Il imagine difficilement qu'il peut paramétrer ses outils. Par exemple un outil de calcul statistique linguistique permet à un utilisateur d'étudier le vocabulaire et la syntaxe d'une œuvre, d'un auteur, d'une école.

Le chercheur peut questionner les données de base de l'outil automatique qui lui est proposé, le reparamétrer s'il le juge opportun. Il peut aussi débrayer l'outil, effectuer des comptages à la main, recourir à un autre outil.

Dans le cas de l'Inathèque, un filtre de la SLAV provoquait beaucoup de questions aux chercheurs des ateliers méthodologiques<sup>12</sup>.

Il s'agissait d'un dispositif permettant de générer le découpage en plans élémentaires d'une vidéo à partir de l'analyse automatique des variations significatives du signal de luminescence et de colorimétrie de l'image.

Beaucoup de chercheurs s'arrêtaient à une critique abrupte de l'objet technique, ou au contraire à une admiration béate sans en voir les limites et les prolongements possibles. En bref, ils n'apprivoisaient pas le filtre.

Beaucoup de membres des ateliers méthodologiques et du banc d'essai ont mis assez longtemps à imaginer à partir des fonctionnalités offertes en standard sur la SLAV qu'ils pourraient aussi proposer la mise en œuvre d'autres filtres, construits comme celui de découpage des plans, mais pour

---

<sup>12</sup> Quatre ateliers méthodologiques ont fonctionné un an et demi avant l'ouverture officielle du site de consultation du Dépôt Légal de l'Inathèque et fonctionnent encore pour en évaluer les usages, soit par des chercheurs soit par des universitaires (bases de données, documentation écrite, consultation audiovisuelle et fonds). Ces apports sont disponibles : Ateliers méthodologiques, compte rendu et contributions, rapport interne distribué par l'Inathèque; Ateliers méthodologiques, rapport intermédiaire, 5 volumes, Paris, INA, 1995.

découper le son (changement de locuteur, détections de sons déterminés comme des « jungles », des musiques, des bruits), mais aussi d'autres données paramétrant l'image (décors, valeurs de plans, directions de mouvement caméra ou de composant de l'image ...).

La prise de conscience que l'automatisme de certains filtres n'interdisait pas d'y associer un travail complètement réalisé « à la main » ou seulement « assisté » par le filtre automatique, fut comparativement très lente.

La zone filtre-outil est donc un espace fonctionnel où on met schématiquement en évidence l'état d'avancement du travail de catégorisation des structures du (ou des) texte(s) rendu possible grâce à sa (leur) qualité de texte(s) balisé(s) ou facilement balisable(s) (vidéo ou bande audio associée à un code numérique). La commodité des liens (hypertextuels) permet de générer (de construire) de la « compréhension ».

La zone lutrin ne pose pas de grands problèmes particuliers si ce n'est la nécessité technique de fonctionner de façon largement automatisable (*juke-box*) ainsi que le besoin de maîtriser les données spatio-temporelles des supports et leur mise en synchronisation parallèle éventuelle. Le lutrin pose par ailleurs le problème majeur de la machine universelle du patrimoine : savoir lire des supports de mémoire aussi hétérogènes, atypiques et anciens soient-ils.

On comprend qu'on circule de la zone lutrin vers la zone écritoire en chaînage avant : on part d'un corpus à analyser (lutrin), à travers la pose d'hypothèses (filtre, structuration), pour construire une synthèse, rédaction (écriroire).

Récurivement en chaînage arrière, on remonte de l'écriroire vers le lutrin : on déduit qu'il existe des documents, des références complémentaires, susceptibles d'éclairer la première synthèse. On recherche alors dans les bases de ressources pour revenir en boucle sur le lutrin.

La zone fonctionnelle des ressources n'a pas fait pour nous l'objet d'une modélisation sophistiquée. Elle se caractérise comme la zone outil avec laquelle elle établit sur la même diagonale des solutions de continuité. Elle se présente par ailleurs comme un espace gigogne partant vers le centre de la diagonale des ressources les plus personnelles (la bibliothèque des références du chercheur, ses paniers de consultation, l'outil de structuration et d'aide à la rédaction d'une bibliographie), pour aller jusqu'aux réseaux externes de données (Internet) en passant bien sûr par les bases de données internes aux « institutions hôtes » et aux ressources éditées (papier, CD-ROM). Dans le cas particulier de l'Inathèque, de nombreux outils de

navigation et d'aide à la compréhension des fonds ont été élaborés. Il s'agit du « cartographe<sup>13</sup> », du « dictionnaire » et d'un outil rendant plus convivial la base de données professionnelle de l'INA : « hypermistrat ».

Concluons en soulignant que la description de la zone écrite a pour vertu de nous éclairer sur les avantages comparés du texte sur papier, de l'hypermédia ou de l'audiovisuel traditionnel quant à leur capacités de servir la cause de l'exposé et de la démonstration scientifique dans un écrit savant.

On part du principe que tout écrit académique doit répondre à quatre critères indispensables :

- présenter, exposer, autant que faire se peut, la substance du corpus de textes (citations);
- donner les références explicites de ses sources (bibliographie multimédia);
- présenter clairement la méthode et les outils et filtres mis en œuvre de manière à ce que les conditions de l'observation et de l'analyse soient susceptibles d'être reconstituées par un lecteur lambda;
- mettre en œuvre cet ensemble dans la cohérence logique d'une écriture aussi agréable et riche que possible.

Ceci est parfaitement modélisable et nous l'avons concrétisé par un zoom sur l'écrit. Celui-ci se décompose en trois zones, correspondant à trois ordres possibles d'écriture.

- textes traditionnels sur papier, illustrés éventuellement par des images fixes (livres, revues);
- audiovisuels traditionnels à déroulement séquentiel (films, vidéo, bandes ou disques audio, émission radio ou T.V.);
- hypermédia (multimédia hypertextuel).

Nous pouvons maintenant évaluer chacun de ces modes potentiels d'écriture quant à leurs capacités à répondre à chacune des fonctions d'exigence scientifique.

Nous voyons, peut-être un peu artificiellement un plaidoyer *pro domo* pour plébisciter l'hypermédia comme outil idéal de rédaction scientifique.

Nous soulignons encore que ce travail de modélisation spécifiquement construit autour de l'utilisateur, est complémentaire et cependant exclusif

---

<sup>13</sup> L'auteur de cet article anime depuis deux ans l'atelier méthodologique « les fonds » du Dépôt légal de l'INA. Cet atelier a particulièrement œuvré à spécifier des outils permettant de visualiser des cartographies dynamiques de fonds.

Tableau 1

	Texte traditionnel (papier texte + illust.)	Audiovisuel séquentiel	Hypermédia
<b>LUTRIN</b> Fonctions d'exposition et de citation	Bien pour texte seul. Très mauvais pour matériel audiovisuel et composite.	Bien pour des documents audiovisuels (ne permet pas des accès aussi rapides qu'un support hypermédia CD-Rom). Mauvais pour le texte. Bien pour l'audio (théâtre et poésie par ex.).	Très bien. Accès rapide ou exhaustif, selon le désir de l'auteur ou du lecteur. Mélange idéal des modes (écrit, audiovisuel, audio et données).
<b>RESSOURCES</b> Donner un accès explicite aux sources et références.	Assez bien pour le texte (ne peut pas réaliser ce que permettent des références numériques actives)	? Très hypothétique Comment faire ?	Très Bien. Permet un accès vivant aux références. Permet d'élargir vers les documents eux-mêmes. Permet de croiser les données avec les données propres du lecteur.
<b>OUTILS FILTRES</b> Présenter clairement la méthode et les conditions d'analyse et de structuration.	Bien. C'est le moyen le plus classique de présentation.	? Assez hypothétique.	Très bien. Permet une présentation académique des méthodes. Permet de concevoir de l'EAO pour expliquer précisément les filtres et méthodes. Permet éventuellement d'exporter les filtres et méthodes pour reconstituer partout les conditions de l'expérience par rapport aux documents ou à d'autres corpus.
<b>ÉCRITTOIRE</b> Mise en œuvre d'une écriture riche agréable et logique.	Bien. C'est le moyen académique traditionnel. Faiblesse pour l'audiovisuel.	Mauvais et ? C'est le moyen d'écriture d'une thèse le plus improbable.	Très Bien. Tous les avantages traditionnels performants pour l'audiovisuel. Permet des rédactions collectives en réseau. Disponibilité maximum du support. Prix de revient d'édition finale quasi nul (surtout en réseau Internet).
<b>CUMUL DES NOTES</b>	Bien ou Assez bien.	Mauvais et ?	Très Bien.

du travail de modélisation bibliothéconomique qui permet d'orienter le gestionnaire de la bibliothèque (travaux du projet « Memoria »).