

Écritures / Lectures

Introduction

L1

Éléments de cours de Mr Noyer Jean-Max (2011- 2012)

Partie 1.

1. **Qu'est ce que lire ?**
2. **La virtualisation** du texte sous les conditions de la numérisation. Texte de Pierre Lévy.
3. Introduction générale à l'hypertextualité.
4. Textes
5. Documents et Extraits d'articles de Presse

http://halshs.archivesouvertes.fr/docs/00/00/18/40/HTML/Hypertexte.htm#_Toc19232786

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertexte>

http://fr.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web

<http://www.wc.org>

Histoire des outils et réseaux d'information

<http://www.sites.univ-rennes2.fr/urfist/print/book/export/html/17>

<http://cyberspace.homo-numericus.net/?tag=arpanet>

Dossier de Science et Vie (septembre 2009) : accessible à l'adresse suivante.

<http://pvent1.immanens.com/fr/pvPage2.asp?puc=2232&pa=1&nu=1>

:

Document web.

« Dans « Les technologies de l'intelligence », P.L propose une conception de l'hypertexte qui en fait une vaste métaphore dont le pouvoir de modélisation dépasse très largement le domaine de l'écriture de documents.

« L'hypertexte est peut-être une métaphore valant pour toutes les sphères de la réalité où des significations sont en jeu. » [LÉVY 90, p. 29]

Cette approche dont il ne m'appartient pas de juger ici la légitimité de son universalité n'en demeure pas moins enrichissante pour notre interrogation dans la mesure où elle situe la problématique à la fois dans « la réalité » et dans « les significations ». Ce lien entre le réel et le sens n'est-t-il pas au cœur même de l'acte de conceptualiser auquel nous avons choisi de nous intéresser dans son rapport avec les hypertextes ?

Pierre Lévy examine la notion d'hypertexte dans la très vaste acception qui est la sienne. Il y aperçoit six caractères qu'il appelle aussi des principes. [LÉVY 90, p. 30-31].

« Principe de métamorphose

Le réseau hypertextuel est sans cesse en construction et en renégociation. Il peut rester stable un certain temps, mais cette stabilité est elle-même le fruit d'un travail. Son extension, sa composition et son dessin sont un enjeu permanent pour les acteurs concernés, que ceux-ci soient des humains, des mots, des images, des traits d'images ou de contexte, des objets techniques, des compositions de ces objets, etc. »

Ce caractère fait de l'hypertexte un outil apparemment bien adapté à un travail de construction intellectuelle comme le processus d'apprentissage des concepts auquel nous nous intéressons. Sans doute pourrait-on objecter qu'il est toujours possible de reprendre un texte, qu'il soit ou non un hypertexte, en y ajoutant, en y insérant, ou en y supprimant des passages. Il est même incontestable que ces manipulations sont réalisables sur n'importe quelle feuille de brouillon et qu'elles sont grandement facilitées par de simples traitements de texte sans la moindre fonctionnalité hypertextuelle. Ce qui est important et original à remarquer dans l'hypertexte, c'est la facilité avec laquelle il devient possible de * la structure même d'un document en ajoutant, en supprimant ou en déplaçant un seul lien entre deux unités d'information sans avoir à toucher quantitativement à son contenu ni à déplacer les unités d'information elles-mêmes.

« Principe d'hétérogénéité

Les nœuds et les liens d'un réseau hypertextuel sont hétérogènes. Dans la mémoire on trouvera des images, des sons, des mots, des sensations diverses, des modèles, etc., et les liens seront logiques, affectifs, etc. Dans la communication, les messages seront multimédias, multi-modaux, analogiques, digitaux, etc. »

L'hétérogénéité des nœuds correspond à une hétérogénéité de contenus et de supports (textes, images, sons, vidéo). Celle des liens renvoie à la diversité des types de relations possibles entre les nœuds (unidirectionnelle ou bidirectionnelle, libre ou conditionnelle, analogique, inclusive, implicative, causale, spatiale, etc.).

« Principe de multiplicité et d'emboîtement des échelles

L'hypertexte s'organise sur un mode « fractal », c'est à dire que n'importe quel nœud ou n'importe quel lien, à l'analyse, peut lui-même se révéler composé de tout un réseau, et ainsi de suite, indéfiniment, le long de l'échelle des degrés de précision. »

L'idée selon laquelle un nœud du graphe, c'est à dire en fait une unité d'information ou plus concrètement encore une seule fenêtre d'affichage, puisse être l'entrée de toute une nouvelle structure et lui servir d'une certaine façon d'étiquette pourrait devenir intéressante d'un point de vue cognitif. Compte tenu des limites bien connues de ce que l'on appelle aujourd'hui avec une rare élégance la mémoire de travail d'un sujet, l'encombrement du champ de l'attention survient assez rapidement à

partir du moment où il y a lieu de manipuler mentalement plus de quelques objets distincts. Ces objets peuvent être des unités conceptuelles ou sémantiques. Mais cette dernière expression pose problème. Existe-t-il des concepts simples ? Ou plutôt qu'est-ce qu'un concept simple ? Peu soucieux de prendre le risque de chercher à répondre absolument à d'aussi vieilles questions, je me contenterai de constater que dans la pratique de l'apprentissage et des études les concepts sont (presque...) toujours complexes ou au moins composés d'éléments d'un degré de simplicité plus grand que celui du concept en cause. Que se passe-t-il au moment où des élèves en train d'apprendre s'embrouillent dans un concept alors que le professeur qui le leur enseigne en jongle avec virtuosité ? Bien entendu, personne ne fera jamais l'hypothèse que la « mémoire de travail » du professeur est beaucoup plus vaste que celles des élèves. Il serait plus raisonnable de considérer que le professeur manipule effectivement un objet dont il peut instantanément rappeler les éléments sans que ceux-ci ne soient constamment présents à son esprit, alors que les élèves sont encore obligés de maintenir une aperception clairement consciente des éléments qui ne se sont pas encore, si je puis dire, fondus dans le nouveau concept à construire et à acquérir. La similitude entre cette figure de l'étude que je viens d'évoquer rapidement et le caractère « fractal » des hypertextes est assez frappante. Sans doute y a-t-il là une piste à emprunter.

« Principe d'extériorité »

Le réseau ne possède pas d'unité organique, ni de moteur interne. Sa croissance, et sa diminution, sa composition et sa recombinaison permanente dépendent d'un extérieur indéterminé : adjonction de nouveaux éléments, branchements sur d'autres réseaux, excitation des éléments terminaux (capteurs), etc. »

Il n'y a pas d'algorithme dans l'hypertexte qui le rendrait capable de générer de nouvelles données d'une façon autonome. Il arrive parfois que des systèmes-experts soient associés à des hypertextes qui jouent alors le rôle de ressource documentaire. Les propriétés du système-expert donnent une impression de capacité d'initiative de l'ensemble du dispositif qui inclut l'hypertexte, mais ce dernier en tant que tel n'en est pas moins inerte.

« Principe de topologie »

*Dans les hypertextes, tout fonctionne à la proximité, au voisinage. Le cours des phénomènes y est affaire de topologie, de chemins. Il n'y a pas d'espace universel homogène où les forces de liaison et de déliaison, où les messages pourraient circuler librement. Tout ce qui se déplace doit emprunter le réseau hypertextuel tel qu'il est, ou est obligé de le *. Le réseau n'est pas dans l'espace, il est l'espace. »*

Cette propriété peut sembler curieuse. Le mode d'existence hors de l'espace physique ou géométrique du réseau correspond en fait aux particularités de l'approche topologique de l'espace. Cela ne sera pas sans incidence sur la réalisation pratique d'hypertextes, notamment au sujet de la visibilité réciproque des éléments qui le composent.

« Principe de mobilité des centres »

Le réseau n'a pas de centre, ou plutôt, il possède en permanence plusieurs centres qui sont comme

autant de pointes lumineuses perpétuellement mobiles, sautant d'un nœud à l'autre, entraînant autour d'elles une infinie ramification de radicelles, de rhizomes, fines lignes blanches esquissant quelque carte aux détails exquis, puis courant dessiner plus loin d'autres paysages du sens. »

Il est en principe toujours possible d'entrer dans un hypertexte par n'importe quel élément autour duquel on va ensuite se déplacer. Ce point d'entrée fait alors fonction de « centre » provisoire. Deux questions au moins peuvent alors surgir : comment choisit-on ce centre provisoire et comment le retrouve-t-on, si on le souhaite, après s'en être éloigné ?

6. On constate que si l'ampleur de la vision de P. Lévy ne manque pas de séduction pour l'esprit et ouvre des chemins de réflexion prometteurs que nous emprunterons à l'occasion, il devient à présent indispensable de revenir à une approche plus technique et plus proche des objets concrets que nous serons amenés à manipuler au cours de la suite de ma recherche. »

Extraits de l'ouvrage de Pierre Lévy : « *Qu'est ce que le Virtuel ?* » Edition de la découverte.
Disponible à l'adresse : <http://hypermedia.univ-paris8.fr/pierre/virtuel/virt3.htm>

LA VIRTUALISATION DU TEXTE

.La lecture, ou l'actualisation du texte

.L'écriture, ou la virtualisation de la mémoire

.La numérisation, ou la potentialisation du texte

.L'hypertexte : virtualisation du texte et virtualisation de la lecture

.Le cyberspace, ou la virtualisation de l'ordinateur

.La déterritorialisation du texte

.Vers un nouvel essor de la culture du texte

La lecture, ou l'actualisation du texte

Depuis ses origines mésopotamiennes, le texte est un objet virtuel, abstrait, indépendant de tel ou tel support particulier. Cette entité virtuelle s'actualise en multiples versions, traductions, éditions, exemplaires et copies. En interprétant, en donnant sens au texte ici et maintenant, le lecteur poursuit cette cascade d'actualisations. Je parle bien d'actualisation au sujet de la lecture, et non de la réalisation qu'eût été une sélection parmi des possibles préétablis. Face à la configuration de stimuli, de contraintes et de tensions que propose le texte, la lecture résout de manière inventive et toujours singulière le problème du sens. L'intelligence du lecteur élève au-dessus des pages lisses un paysage sémantique mobile et accidenté. Analysons dans le détail ce travail d'actualisation.

Nous lisons, nous écoutons un texte. Que se passe-t-il ? D'abord, le texte est troué, caviardé, parsemé de blancs. Ce sont les mots, les membres de phrases que nous n'entendons pas (au sens perceptif mais aussi intellectuel du terme). Ce sont les fragments de texte que nous ne comprenons pas, ne prenons pas ensemble, que nous ne réunissons pas aux autres, que nous négligeons. Si bien que, paradoxalement, lire, écouter, c'est commencer par négliger, par délire ou délier le texte.

En même temps que nous le déchirons par la lecture ou par l'écoute, nous froissons le texte. Nous le replions sur lui-même. Nous rapportons l'un à l'autre les passages qui se correspondent. Les membres épars, étalés, dispersés sur la surface des pages ou dans la linéarité du discours, nous les cousons ensemble : lire un texte, c'est retrouver les gestes textiles qui lui ont donné son nom.

Les passages du texte entretiennent virtuellement une correspondance, presque une activité épistolaire, que nous actualisons tant bien que mal, en suivant ou non les instructions de l'auteur. Facteurs du texte, nous voyageons d'un bord à l'autre de l'espace du sens en nous aidant du système d'adressage et de pointeurs dont l'auteur, l'éditeur, le typographe l'ont balisé. Mais nous pouvons désobéir aux instructions, prendre des chemins de traverse, produire des plis interdits, nouer des réseaux secrets, clandestins, faire émerger d'autres géographies sémantiques.

Tel est le travail de la lecture : à partir d'une linéarité ou d'une platitude initiale, cet acte de déchirer, de froisser, de tordre, de recoudre le texte pour ouvrir un milieu vivant ou puisse se déployer le sens. L'espace du sens ne préexiste pas à la lecture. C'est en le parcourant, en le cartographiant que nous le fabriquons, que nous l'actualisons.

Mais pendant que nous le replions sur lui-même, produisant ainsi son rapport à soi, sa vie autonome, son aura sémantique, nous rapportons aussi le texte à d'autres textes, à d'autres discours, à des images, à des affects, à toute l'immense réserve fluctuante de désirs et de signes qui nous constitue. Ici, ce n'est plus l'unité du texte qui est en jeu, mais la construction de soi, construction toujours à refaire, inachevée. Ce n'est plus le sens du texte qui nous occupe, mais la direction et l'élaboration de notre pensée, la précision de notre image du monde, l'aboutissement de nos projets, l'éveil de nos plaisirs, le fil de nos rêves. Cette fois-ci, le texte n'est plus froissé, replié en boule sur lui-même, mais découpé, pulvérisé, distribué, évalué selon les critères d'une subjectivité accouchant d'elle-même.

Du texte lui-même, il ne reste bientôt plus rien. Au mieux, grâce à lui, nous aurons apporté quelque retouche à nos modèles du monde. Il nous a peut-être seulement servi à faire entrer en résonance quelques images, quelques mots que nous possédions déjà. Parfois, nous aurons rapporté un de ses fragments, investit d'une intensité spéciale, à telle zone de notre architecture mnémonique, un autre à tel tronçon de nos réseaux intellectuels. Il nous aura servi d'interface avec nous-mêmes. Ce n'est que très rarement que notre lecture, notre écoute, aura pour effet de réorganiser dramatiquement, comme par une sorte d'effet de seuil brutal, la pelote emmêlée de représentations et d'émotions qui nous constitue.

Écouter, regarder, lire revient finalement à se construire. Dans l'ouverture à l'effort de signification qui vient de l'autre, en travaillant, en trouant, en froissant, en découpant le texte, en nous l'incorporant, en le détruisant, nous contribuons à ériger le paysage de sens qui nous habite. Le texte sert ici de vecteur, de support ou de prétexte à l'actualisation de notre propre espace mental.

Nous confions parfois quelques fragments du texte aux peuples de signes qui nomadisent en nous. Ces enseignes, ces reliques, ces fétiches ou ces oracles n'ont rien à voir avec les intentions de l'auteur ni avec l'unité sémantique vivante du texte, mais elles contribuent à créer, recréer et réactualiser le monde de significations que nous sommes.

L'écriture, ou la virtualisation de la mémoire

Cette analyse est probablement applicable à l'interprétation d'autres types de messages complexes que le texte alphabétique : idéogrammes, diagrammes, cartes, schémas, simulations, messages iconiques

ou filmiques, par exemple. Il faut entendre "texte" au sens le plus général : discours élaboré ou propos délibéré.

Depuis le début de ce chapitre, vous n'avez pas encore lu le mot "hypertexte". Et pourtant, il n'a été question que de cela. En effet, hiérarchiser et sélectionner des aires de sens, tisser des liens entre ces zones, connecter le texte à d'autres documents, l'arrimer à toute une mémoire qui forme comme le fond sur lequel il se détache et auquel il renvoie : autant de fonctions de l'hypertexte informatique.

Une technologie intellectuelle, presque toujours, extériorise, objective, virtualise une fonction cognitive, une activité mentale. Ce faisant, elle réorganise l'économie ou l'écologie intellectuelle dans son ensemble et modifie en retour la fonction cognitive qu'elle était censée seulement assister ou renforcer. Les rapports entre l'écriture (technologie intellectuelle) et la mémoire (fonction cognitive) sont là pour en témoigner.

L'arrivée de l'écriture a accéléré un processus d'artificialisation, d'extériorisation et de virtualisation de la mémoire qui a sans doute commencé avec l'hominisation. Virtualisation et non simple prolongement ; c'est-à-dire : détachement partiel d'un corps vivant, mise en commun, hétérogénéité. On ne peut réduire l'écriture à l'enregistrement de la parole. En revanche, ayant fini par nous faire concevoir le souvenir comme un enregistrement, elle a transformé le visage de Mnémosyne.

La semi-objectivation de la mémoire dans le texte a sans doute permis le développement d'une tradition critique. En effet, l'écrit creuse une distance entre le savoir et son sujet. C'est peut-être parce que je ne suis plus ce que je sais que je peux le remettre en question.

Virtualisante, l'écriture désynchronise et délocalise. Elle a fait surgir un dispositif de communication dans lequel les messages sont bien souvent séparés dans le temps et dans l'espace de leur source d'émission, et donc reçus hors contexte. Du côté de la lecture, il a donc fallu raffiner les pratiques interprétatives. Du côté de la rédaction, on a dû imaginer des systèmes d'énoncés autosuffisants, indépendants du contexte, qui ont favorisé les messages répondant à un critère d'universalité, scientifique ou religieuse.

Avec l'écriture, et plus encore avec l'alphabet et l'imprimerie, les modes de connaissance théoriques et herméneutiques ont donc pris le pas sur les savoirs narratifs et rituels des sociétés orales. L'exigence d'une vérité universelle, objective et critique n'a pu s'imposer que dans une écologie cognitive largement structurée par l'écrit, ou plus exactement l'écrit sur support statique.

Car le texte contemporain, alimentant correspondances en ligne et conférences électroniques, courant dans les réseaux, fluide, déterritorialisé, plongé dans le milieu océanique du cyberspace, ce texte dynamique reconstitue, mais autrement et à une échelle infiniment supérieure, la coprésence du message et de son contexte vivant qui caractérise la communication orale. De nouveau, les critères changent. Ils se rapprochent de ceux du dialogue ou de la conversation : pertinence en fonction du moment, des lecteurs et des lieux virtuels ; brièveté, grâce à la possibilité de pointer immédiatement sur les références ; efficacité, car rendre service au lecteur (et notamment l'aider à naviguer) est le meilleur moyen d'être distingué sous le déluge informationnel.

La numérisation, ou la potentialisation du texte

Le nouveau texte a d'abord des caractéristiques techniques, qu'il faut préciser, et dont l'analyse relève, comme nous allons le voir, d'une dialectique du possible et du réel.

Le lecteur d'un livre ou d'un article sur papier est confronté à un objet physique sur lequel une certaine version du texte est intégralement manifestée. Il peut certes annoter dans les marges, photocopier, découper, coller, se livrer à des montages, mais le texte initial est là, noir sur blanc, déjà réalisé complètement. Dans la lecture sur écran, cette présence extensive et préalable à la lecture a disparu. Le support numérique (disquette, disque dur magnétique, disque optique) ne contient pas de texte lisible par un humain mais une série de codes informatiques qui seront éventuellement traduits par un ordinateur en signes alphabétiques pour un dispositif d'affichage. L'écran se présente alors comme une petite fenêtre à partir de laquelle le lecteur explore une réserve potentielle.

Potentielle et non virtuelle, car l'engramme numérique et le logiciel de lecture prédéterminent un ensemble de possibles qui, s'il peut être immense, n'en est pas moins numériquement fini et logiquement fermé. Ce n'est d'ailleurs pas tant la quantité qui distingue le possible du virtuel, l'essentiel est ailleurs : à ne considérer que le support mécanique (matériel et logiciel), l'informatique n'offre qu'une combinatoire, fut-elle infinie, et jamais un champ problématique. La mise en mémoire numérique est une potentialisation, l'affichage est une réalisation.

Un hypertexte est une matrice de textes potentiels, dont seuls quelques-uns vont se réaliser sous l'effet de l'interaction avec un utilisateur. Aucune différence ne s'introduit entre tel texte possible de la combinatoire et tel texte réel, qu'on lira sur l'écran. La plupart des logiciels sont des machines à afficher (réaliser) des messages (textes, images, etc.) à partir d'un dispositif computationnel déterminant un univers de possibles. Cet univers peut être immense, ou faire intervenir des procédures aléatoires, il n'en est pas moins entièrement précontenu, calculable. Ainsi, en suivant strictement le vocabulaire philosophique, on ne devrait pas parler d'images virtuelles pour qualifier les images numériques, mais d'images possibles affichées.

Le virtuel n'éclot qu'avec l'entrée de la subjectivité humaine dans la boucle, lorsque surgissent du même mouvement l'indétermination du sens et la propension du texte à signifier, tension qu'une actualisation, c'est-à-dire une interprétation, résoudra dans la lecture. Une fois clairement distingués ces deux plans, celui de la paire potentiel-réel et celui du couple virtuel-actuel, il faut immédiatement souligner leur enveloppement réciproque : la numérisation et les nouvelles formes d'affichage du texte sur écran ne nous intéressent que parce qu'elles ouvrent sur d'autres manières de lire et de comprendre.

D'emblée, le lecteur sur écran est plus "actif" que le lecteur sur papier : lire sur écran c'est, avant même d'interpréter, commander à un ordinateur de projeter telle ou telle réalisation partielle du texte sur une petite surface brillante.

Si l'on considère l'ordinateur comme un outil pour produire du texte classique, ce n'est qu'un instrument plus pratique que l'association d'une machine à écrire mécanique, d'une photocopieuse, d'une paire de ciseaux et d'un tube de colle. Un texte imprimé sur papier, quoique produit par ordinateur, n'a pas de statut ontologique ou de propriété esthétique fondamentalement différente d'un texte rédigé avec les instruments du XIXe siècle. On peut en dire autant d'une image ou d'un film fait par ordinateur et visionnés sur des supports classiques. Mais si l'on considère l'ensemble de tous les textes (de toutes les images) que le lecteur peut afficher automatiquement en interagissant avec un ordinateur à partir d'une matrice numérique, on pénètre dans un nouvel univers d'engendrement et de lecture des signes.

Considérer l'ordinateur seulement comme un instrument de plus pour produire des textes, des sons ou des images sur support fixe (papier, pellicule, bande magnétique) revient à nier sa fécondité proprement culturelle, c'est-à-dire l'apparition de nouveaux genres liés à l'interactivité.

L'ordinateur est donc d'abord un opérateur de potentialisation de l'information. Autrement dit : à partir d'un stock de données initiales, d'un modèle ou d'un métatexte, un programme peut calculer un nombre indéfini de manifestations visibles, audibles ou tangibles différentes, en fonction de la situation en cours ou de la demande des utilisateurs. Ce n'est véritablement que sur écran, ou dans d'autres dispositifs interactifs, que le lecteur rencontre la nouvelle plasticité du texte ou de l'image, puisque, encore une fois, le texte sur papier (ou le film sur pellicule) est forcément déjà complètement réalisé. L'écran informatique est une nouvelle "machine à lire", le lieu où une réserve d'information possible vient se réaliser par sélection, ici et maintenant, pour un lecteur particulier. Toute lecture sur ordinateur est une édition, un montage singulier.

[Retour table des matières](#)

L'hypertexte : virtualisation du texte et virtualisation de la lecture

On peut dire qu'un acte de lecture est une actualisation des significations d'un texte, actualisation et non réalisation puisque l'interprétation comporte une part inéliminable de création. L'hypertextualisation est le mouvement inverse de la lecture, au sens où elle produit, à partir d'un texte initial, une réserve textuelle et des instruments de composition grâce auxquels un navigateur pourra projeter une multitude d'autres textes. Le texte est transformé en problématique textuelle. Mais il n'y a de problématique, encore une fois, que si l'on considère des couplages humains-machines et non seulement des processus informatiques. Alors, on peut parler de virtualisation et non plus seulement de potentialisation. En effet, l'hypertexte ne se déduit pas logiquement du texte-source. Il résulte d'une série de décisions : réglage de la taille des noeuds ou des modules élémentaires, agencement des connexions, structure de l'interface de navigation, etc. Dans le cas d'une hypertextualisation automatique, ces choix (l'invention de cet hypertexte-là) seront intervenus au niveau de la conception et de la sélection du logiciel.

Une fois énoncé ces constats quasi techniques, il semble très difficile de parler de la potentialisation et de la virtualisation du texte comme de phénomènes homogènes. Bien au contraire, nous sommes confrontés à une extrême diversité qui tient essentiellement à trois facteurs entremêlés : la nature de la réserve numérique initiale, celle du logiciel de consultation et celle du dispositif de communication.

Un texte linéaire classique, même numérisé, ne se lira pas comme un véritable hypertexte, ni comme une base de données, ni comme un système qui engendre automatiquement des textes en fonction des interactions dont le lecteur le nourrit.

Le lecteur est beaucoup plus en relation avec un logiciel de lecture et de navigation qu'avec un écran. Le programme ne permet-il qu'un déroulement séquentiel (comme les premiers logiciels de traitement de texte qui ont fait un moment régresser la lecture jusqu'à la manipulation fastidieuse de l'antique rouleau, en deçà même des pages du codex)? Quelles fonctions de recherche et d'orientation offre le logiciel ? Permet-il de construire des "liens" automatiques entre différentes parties du texte, de porter des annotations de différents types ? Le lecteur peut-il personnaliser son logiciel de lecture ? Autant de variables majeures qui vont influencer très fortement sur les opérations intellectuelles auxquelles va se livrer le lecteur.

Enfin, le support numérique autorise de nouveaux types de lectures (et d'écritures) collectives. Un continuum varié s'étend donc entre la lecture individuelle d'un texte précis et la navigation dans de vastes réseaux numériques au sein desquels une foule de personnes annote, augmente, connecte les textes les uns aux autres au moyen de liens hypertextuels.

Une pensée s'actualise dans un texte et un texte dans une lecture (une interprétation). Remontant cette pente de l'actualisation, le passage à l'hypertexte est une virtualisation. Non pas pour retourner à la pensée de l'auteur, mais pour faire du texte actuel une des figures possibles d'un champ textuel disponible, mobile, reconfigurable à loisir, voire pour le connecter et le faire entrer en composition avec d'autres corpus hypertextuels et divers instruments d'aide à l'interprétation. Ce faisant, l'hypertextualisation multiplie les occasions de production de sens et permet d'enrichir considérablement la lecture.

Nous voici donc revenus au problème de la lecture. On sait que les premiers textes alphabétiques ne séparaient pas les mots. Ce n'est que très progressivement que furent inventés les blancs entre les vocables, la ponctuation, les paragraphes, les claires divisions en chapitres, les tables des matières, les index, l'art de la mise en page, le réseau de renvoi des encyclopédies et dictionnaires, les notes de bas de page... en somme, tout ce qui facilite la lecture et la consultation des documents écrits. Contribuant à plier les textes, à les structurer, à les articuler par delà leur linéarité, ces technologies auxiliaires composent ce que l'on pourrait appeler un appareillage de lecture artificielle.

L'hypertexte, l'hypermédia ou le multimédia interactif poursuivent donc un processus déjà ancien d'artificialisation de la lecture. Si lire consiste à sélectionner, à schématiser, à construire un réseau de renvois internes au texte, à associer à d'autres données, à intégrer les mots et les images à une mémoire personnelle en reconstruction permanente, alors les dispositifs hypertextuels constituent bel et bien une sorte d'objectivation, d'extériorisation, de virtualisation des processus de lecture. Ici, nous ne considérons plus seulement les processus techniques de numérisation et d'affichage du texte, mais l'activité humaine de lecture et d'interprétation qui intègre les nouveaux outils.

On l'a vu, la lecture artificielle existe depuis longtemps. Quelle différence peut-on faire, alors, entre le système qui s'était stabilisé sur les pages des livres et des journaux et celui qui s'invente aujourd'hui sur les supports numériques ?

L'approche la plus simple de l'hypertexte qui, encore une fois, n'exclut ni les sons ni les images, est de le décrire, par opposition à un texte linéaire, comme un texte structuré en réseau. L'hypertexte serait constitué de noeuds (les éléments d'information, paragraphes, pages, images, séquences musicales, etc.) et de liens entre ces noeuds (références, notes, pointeurs, "boutons" fléchant le passage d'un noeud à l'autre).

La lecture d'une encyclopédie classique est déjà de type hypertextuel, puisqu'elle utilise les outils d'orientation que sont les dictionnaires, lexiques, index, thesaurus, atlas, tableaux de chiffres, tables des matières et renvois à la fin des articles. Cependant, le support numérique apporte une différence considérable par rapport aux hypertextes d'avant l'informatique : la recherche dans les index, l'usage des instruments d'orientation, le passage d'un noeud à l'autre s'y fait avec une grande rapidité, de l'ordre de la seconde. Par ailleurs, la numérisation permet d'associer sur le même médium et de mixer finement les sons, les images animées et les textes. Selon cette première approche, l'hypertexte numérique se définirait donc comme une collection d'informations multimodales disposée en réseau à navigation rapide et "intuitive".

Par rapport aux techniques antérieures de lecture en réseau, la numérisation introduit une petite révolution copernicienne : ce n'est plus le navigateur qui suit les instructions de lecture et se déplace physiquement dans l'hypertexte, tournant les pages, déplaçant de lourds volumes, arpentant la

bibliothèque, mais c'est désormais un texte mobile, kaléidoscopique, qui présente ses facettes, tourne, se plie et se déplie à volonté devant le lecteur. Il s'invente aujourd'hui un nouvel art de l'édition et de la documentation, qui tente d'exploiter au mieux une nouvelle vitesse de navigation parmi des masses d'informations que l'on condense dans des volumes chaque jour plus étroits.

Suivant une seconde approche, complémentaire, la tendance contemporaine à l'hypertextualisation des documents peut se définir comme une tendance à l'indistinction, au mélange des fonctions de lecture et d'écriture. Nous abordons ici le processus de virtualisation proprement dit, qui a comme souvent pour effet de mettre en boucle l'extériorité et l'intériorité, dans ce cas l'intimité de l'auteur et l'étrangeté du lecteur par rapport au texte. Ce passage continu du dedans au dehors, comme sur un anneau de Moebius, caractérise déjà la lecture classique, car pour comprendre, le lecteur doit "réécrire" le texte mentalement et donc entrer dedans. Il concerne aussi la rédaction puisque la peine d'écrire consiste à se relire pour se corriger, donc à faire effort pour devenir étranger à son texte. Or l'hypertextualisation objective, opérationnalise et porte à la puissance du collectif cette identification croisée du lecteur et de l'auteur.

Considérons d'abord la chose du côté du lecteur. Si l'on définit un hypertexte comme un espace de parcours de lecture possibles, un texte apparaît comme une lecture particulière d'un hypertexte. Le navigateur participe donc à la rédaction ou tout au moins à l'édition du texte qu'il "lit" puisqu'il détermine son organisation finale (la dispositio de l'ancienne rhétorique).

Le navigateur peut se faire auteur de façon plus profonde qu'en parcourant un réseau préétabli : en participant à la structuration de l'hypertexte, en créant de nouveaux liens. Certains systèmes enregistrent les chemins de lecture et renforcent (rendent plus visibles, par exemple) ou affaiblissent les liens en fonction de la manière dont ils sont parcourus par la communauté des navigateurs.

Enfin, les lecteurs peuvent non seulement modifier les liens mais également ajouter ou modifier des noeuds (textes, images, etc.), connecter un hyperdocument à un autre et faire ainsi un seul document de deux hypertextes séparés ou tracer des liens hypertextuels entre une multitude de documents. Soulignons que cette pratique est aujourd'hui en plein développement sur Internet, notamment sur le World Wide Web. Tous les textes publics accessibles par le réseau Internet font désormais virtuellement partie d'un même immense hypertexte en croissance ininterrompue. Les hyperdocuments ouverts accessibles par un réseau informatique sont de puissants instruments d'écriture-lecture collective.

Ainsi l'écriture et la lecture échangent-ils leurs rôles. Celui qui participe à la structuration de l'hypertexte, au tracé en pointillé des possibles plis du sens, est déjà un lecteur. Symétriquement, celui qui actualise un parcours ou manifeste tel ou tel aspect de la réserve documentaire, contribue à la rédaction, achève momentanément une écriture interminable. Les coutures et renvois, les chemins de sens originaux que le lecteur invente peuvent être incorporés à la structure même des corpus. Depuis l'hypertexte, toute lecture est un acte d'écriture.

[Retour table des matières](#)

Le cyberspace, ou la virtualisation de l'ordinateur

On n'aurait qu'une vue partielle de la virtualisation contemporaine du texte et de la lecture si l'on se focalisait uniquement sur le passage du papier à l'écran d'ordinateur. L'ordinateur comme support de messages potentiels s'est déjà intégré et quasiment dissout dans le cyberspace, cette turbulente zone de transit pour signes vectorisés. Avant d'aborder la déterritorialisation du texte, évoquons donc

la virtualisation de l'ordinateur.

Longtemps polarisée par "la machine", balkanisée naguère par les logiciels, l'informatique contemporaine - logiciel et matériel - déconstruit l'ordinateur au profit d'un espace de communication navigable et transparent centré sur les flux d'information.

Des ordinateurs de marques différentes peuvent être assemblés à partir de composants presque identiques et des ordinateurs de la même marque contiennent des pièces d'origines très différentes. Par ailleurs, des composants de matériel informatique (capteurs, mémoires, processeurs, etc.) peuvent se trouver ailleurs que dans des ordinateurs proprement dits : sur des cartes à puces, dans des distributeurs automatiques, des robots, des moteurs, des appareils ménagers, à des noeuds de réseaux de communication, des photocopieuses, des télécopieurs, des caméras vidéo, des téléphones, des radios, des télévisions... partout où se traite automatiquement de l'information numérique. Enfin et surtout, un ordinateur branché sur le cyberspace peut faire appel aux capacités de mémoire et de calcul d'autres ordinateurs du réseau (qui, eux-mêmes, en font autant), ainsi qu'à divers appareils distants de capture et d'affichage d'information. Toutes les fonctions de l'informatique (saisie, numérisation, mémoire, traitement, affichage) sont distribuables et, de plus en plus, distribuées. L'ordinateur n'est plus un centre mais un lambeau, un fragment de la trame, un composant incomplet de l'universel réseau calculant. Ses fonctions pulvérisées imprègnent chaque élément du technocosme. A la limite, il n'y a plus qu'un seul ordinateur, un seul support pour texte, mais il est devenu impossible de tracer ses limites, de fixer son contour. C'est un ordinateur dont le centre est partout et la circonférence nulle part, un ordinateur hypertextuel, dispersé, vivant, pullulant, inachevé, virtuel, un ordinateur de Babel : le cyberspace lui-même.

La déterritorialisation du texte

Des millions de personnes et d'institutions dans le monde oeuvrent à la construction et à l'aménagement de l'immense hypertexte du World Wide Web. Sur le Web, comme dans tout hyperdocument, il faut distinguer conceptuellement deux types de mémoire distincts. D'une part, la réserve textuelle ou documentaire multimodale, les données, un stock quasi amorphe, suffisamment balisé cependant pour que ses éléments aient une adresse. D'autre part, un ensemble de structures, parcours, fléchages ou réseau de pointeurs, qui représente des organisations particulières, sélectives et subjectives du stock. Chaque individu, chaque organisation est incitée, non seulement à ajouter au stock, mais encore à proposer aux autres cybernauts un point de vue sur l'ensemble, une structure subjective. Ces points de vue subjectifs se manifestent en particulier dans les liens vers l'extérieur associés aux "home pages" (ou pages d'accueil) affichées par l'individu ou le groupe. Dans le cyberspace, comme n'importe quel point est directement accessible de n'importe quel autre, on aura de plus en plus tendance à remplacer les copies de documents par des liens hypertextuels : à la limite, il suffit que le texte existe physiquement une seule fois sur une mémoire d'ordinateur connecté au réseau pour qu'il soit pris, grâce à un jeu de pointeurs, dans des milliers, voire des millions de parcours ou de structures sémantiques différentes. À partir des "home pages" et des hyperdocuments en ligne, on peut suivre les fils de divers univers subjectifs.

Dans le numérique, la distinction de l'original et de la copie avait depuis longtemps perdu toute pertinence. Le cyberspace brouille maintenant les notions d'unité, d'identité et de localisation.

Les liens peuvent renvoyer à des adresses abritant non pas un texte défini mais des données mises à

jour en temps réel : résultats statistiques, situations politiques, images du monde transmises par satellites... Ainsi, comme le fleuve d'Héraclite, l'hypertexte n'est jamais deux fois le même. Alimenté par des capteurs, il ouvre une fenêtre sur le flux cosmique et l'instabilité sociale.

Les dispositifs hypertextuels dans les réseaux numériques ont déterritorialisé le texte. Ils ont fait émerger un texte sans frontières nettes, sans intériorité définissable. Il y a maintenant du texte, comme on dit de l'eau ou du sable. Le texte est mis en mouvement, pris dans un flux, vectorisé, métamorphique. Il est ainsi plus proche du mouvement même de la pensée, ou de l'image que nous nous en faisons aujourd'hui. Perdant son affinité avec les idées immuables censées surplomber le monde sensible, le texte devient analogue à l'univers de processus auquel il s'entremêle.

Le texte subsiste toujours, mais la page s'est dérobée. La page, c'est-à-dire le pagus latin, ce champ, ce territoire enclos par le blanc des marges, labouré de lignes et semé par l'auteur de lettres, de caractères ; la page, lourde encore de la glaise mésopotamienne, adhérant toujours à la terre du néolithique, cette page très ancienne s'efface lentement sous la crue informationnelle, ses signes déliés partent rejoindre le flot numérique.

Tout se passe comme si la numérisation établissait une sorte d'immense plan sémantique, accessible en tout lieu, et que chacun pourrait contribuer à produire, à plier diversement, à reprendre, à modifier, à replier... Est-il besoin de le souligner ? Les formes économiques et juridiques héritées de la période précédente empêchent aujourd'hui ce mouvement de déterritorialisation d'aller jusqu'à son terme.

L'analyse vaut aussi bien pour les images qui, virtuellement, ne constituent plus qu'une seule hypericône, sans limites, kaléidoscopique, en croissance, sujette à toutes les chimères. Et les musiques, montant des banques d'effets sonores, des répertoires de timbres échantillonnés, des programmes de synthèse, de séquençage et d'arrangement automatiques, les musiques du cyberspace composent ensemble une inaudible polyphonie... ou s'effondrent en cacophonie.

L'interprétation, c'est-à-dire la production du sens, ne renvoie plus exclusivement, désormais, à l'intériorité d'une intention, ni à des hiérarchies de significations ésotériques, mais plutôt à l'appropriation toujours singulière d'un navigateur ou d'une surfeuse. Le sens émerge d'effets de pertinence locaux, il surgit à l'intersection d'un plan sémiotique déterritorialisé et d'une visée d'efficacité ou de plaisir. Je ne m'intéresse plus à ce qu'a pensé un auteur introuvable, je demande au texte de me faire penser, ici et maintenant. La virtualité du texte alimente mon intelligence en acte.

Vers un nouvel essor de la culture du texte

Si lire consiste à hiérarchiser, sélectionner, schématiser, construire un réseau sémantique et intégrer les idées acquises à une mémoire, alors les techniques numériques d'hypertextualisation et de navigation constituent bel et bien une sorte de virtualisation technique ou d'extériorisation des processus de lecture.

Grâce à la numérisation, le texte et la lecture connaissent aujourd'hui un nouvel essor, en même temps qu'une profonde mutation. On peut imaginer que les livres, les journaux, les documents techniques et administratifs imprimés ne seront souvent plus, à l'avenir, que des projections temporaires et partielles d'hypertextes en ligne beaucoup plus riches et toujours vivants. Puisque l'écriture alphabétique aujourd'hui en usage s'est stabilisée sur et pour un support statique, il est légitime de se demander si l'apparition d'un support dynamique ne pourrait pas susciter l'invention de nouveaux systèmes d'écriture qui exploiteraient au mieux les nouvelles potentialités. Les "icônes" informatiques, certains jeux vidéos, les simulations graphiques interactives utilisées par les scientifiques représentent autant de premiers pas en direction d'une future idéographie dynamique.

La multiplication des écrans annonce-t-elle la fin de l'écrit, comme le laissent entendre certains prophètes de malheur ? Cette idée est très probablement erronée. Certes, le texte numérisé, fluide, reconfigurable à volonté, s'organisant sur un mode non-linéaire, circulant au sein de réseaux locaux ou mondiaux dont chaque participant est un auteur et un éditeur potentiel, ce texte-là tranche avec l'imprimé classique.

Mais il ne faut confondre le texte ni avec le mode de diffusion unilatéral qu'est l'imprimerie, ni avec le support statique qu'est le papier, ni avec une structure linéaire et fermée des messages. La culture du texte, avec ce qu'elle implique de différé dans l'expression, de distance critique dans l'interprétation et de renvois serrés au sein d'un univers sémantique d'intertextualité est, au contraire, appelée à un immense développement dans le nouvel espace de communication des réseaux numériques. Loin d'anéantir le texte, la virtualisation semble le faire coïncider à son essence soudain dévoilée. Comme si la virtualisation contemporaine accomplissait le devenir du texte. Comme si nous sortions d'une certaine préhistoire et que l'aventure du texte commençait vraiment. Comme si nous venions, enfin, d'inventer l'écriture.

Extraits d'articles/ articles de Presse pour lecture et commentaire

1) **Science & Vie - La lecture change, nos cerveaux aussi**

La lecture change, nos cerveaux aussi : e-book, Internet, smartphone... □ Dossier / Philippe Testart-Vaillant et Kheira Bettayeb □ "Depuis plus de cinq cents ans, nous avons développé des capacités cognitives adaptées à l'écrit sur papier. Or, le texte prolifère aujourd'hui sur toutes sortes de supports électroniques : e-books, smartphones, ordinateurs... entraînant une révolution de notre rapport à la lecture. Et une modification de notre cortex... Si l'écran électronique peut se flatter d'apporter un plus cognitif, c'est bien grâce à ces liens qui permettent de naviguer librement d'une page à l'autre au cours de la lecture, via un simple clic sur certains mots ou certaines images. [Mais] les experts après avoir porté l'hypertexte aux nues et vu en lui la panacée en matière d'apprentissage, ont dû en rabattre."

La vitesse de lecture baisse de 25% □ "La lecture est un processus très gourmand en capacités cognitives. Elle mobilise successivement pour le seul décodage des mots plus de 6 zones cérébrales. Si le cerveau doit en plus solliciter des zones de reconnaissance de forme, de position, de vitesse ou de couleurs, il se retrouvera rapidement en surcharge. De fait, face à un contenu multimédia, la vitesse de lecture chute de 25%."

Il y a une perte des repères spatiaux □ "un texte imprimé sur papier est par définition stable, fixe. A l'inverse, un document électronique, dynamique, peut se déplacer à volonté sur l'écran. Or, une phase essentielle de la lecture consiste à mémoriser les coordonnées spatiales (la position) des mots importants dans le texte..."

Les hypertextes feraient perdre jusqu'à 30% de la force de travail □ Thierry Baccino considère que *le stress déclenché par des hypertextes offrant un très grand nombre de pages à visiter fait perdre jusqu'à 30% de la force de travail.*

La lecture d'hypertextes est facilitée si le sujet se voit contraint de lire d'abord le document de manière linéaire. Dorothée Fillet (une doctorante d'Eric Jamet) a mené récemment une expérience "sur un module de cours en ligne, montre que la lecture d'hypertextes est facilitée si le sujet se voit contraint de lire d'abord le document de manière linéaire, conformément à l'enchaînement conceptuel voulu par l'auteur, avant d'être autorisé à fureter comme bon lui semble."

Retrouvez ce dossier accompagné de vidéos, de textes lus d'une expérience exclusive, signalés par un pictogramme. Science et Vie, n°1104, septembre 2009, p. 42-57

Voir aussi Emissions avec Thierry Baccino à l'occasion de la sortie du dossier de Science & Vie.

Internet Actu - Comment l'internet transforme-t-il la façon dont on pense ?

Hubert Guillaud

« Comment l'internet transforme-t-il la façon dont vous pensez ? », telle était la grande question annuelle posée par la revue The Edge à quelque 170 experts, scientifiques, artistes et penseurs. Difficile d'en faire une synthèse, tant les contributions sont multiples et variées et souvent passionnantes. Que les répondants soient fans ou critiques de la révolution des technologies de l'information, en tout cas, il est clair qu'internet ne laisse personne indifférent. »

Quelques extraits

1. Un réseau d'humains et de machines enchevêtrées

L'internet change la façon dont nous décidons Pour le physicien Daniel Hillis, le réel impact de l'internet a été de changer la façon dont nous prenons des décisions... Pour Marissa Mayer de Google, « l'internet n'a pas changé ce que l'on sait, mais ce que l'on peut trouver » ... Pour Lera Boroditsky, professeure de psychologie à l'université de Stanford, l'internet augmente notre champ réceptif, comme l'ont fait jusqu'à présent tous les outils humains. De nombreuses recherches ont montré que l'homme s'adapte de manière spectaculaire à la façon dont il utilise le monde...

L'internet nous empêche de le comprendre Pour Neri Oxman, architecte et chercheuse au MIT, fondatrice du laboratoire de Material Ecology (blog) « l'instanciation de l'internet inhibe la nature cognitive de la pensée créative et réfléchie. » En nous empêchant de prendre du recul sur lui-même par son instanciation constante, l'internet nous empêche de le comprendre...

Pour le comprendre, il nous faut inventer une nouvelle science [Pour Paul Saffo, prospectiviste] l'explosion de l'impression a développé une nouvelle discipline du savoir : celle de l'organisation de la connaissance. De la même manière, « il nous faut apprendre à savoir ce qui importe », explique-t-il en appelant au développement d'une nouvelle science...

Lire sur InternetActu, 09/02/2010 : Comment l'internet transforme-t-il la façon dont on pense ? 1/5 : Un réseau d'humains et de machines enchevêtrées

2. La grande question de l'attention

L'internet nous rend-il plus attentifs ? Pour le gourou des nouvelles technologies Kevin Kelly, l'internet nous permet de porter plus d'attention à des travaux plus complexes, plus gros et plus compliqués qu'avant... Un avis que partage Albert-Laszlo Barabasi, le spécialiste de l'étude des réseaux..., qui n'aurait

pas pu travailler sans l'internet...Un avis que ne partage pas le philosophe Daniel Dennett, professeur au Centre d'études cognitives de la Tufts University...

L'attention est l'alphabétisme du XXIe siècle [Pour Nicolas Carr] qui s'apprête à publier un livre sur l'attention... « Sachant que la profondeur de notre pensée est directement liée à l'intensité de notre attention, il est difficile de ne pas conclure que, à mesure que nous nous adaptons à l'environnement intellectuel du Net, notre pensée devient moins profonde. ». [Sa propre expérience le porte] à croire que « ce que nous risquons de perdre sera au moins aussi grand que ce que nous avons à gagner »...

La technologie ne suffit pas : il faut améliorer les savoirs et les savoir-faire [Pour Rheingold, la capacité à se concentrer, à prêter attention, est devenue un apprentissage fondamental à acquérir pour utiliser ces outils.

L'internet affecte jusqu'à notre Moi [Pour le philosophe Thomas Metzinger du département de philosophie de l'université de Mainz, « L'Internet reconfigure mon cerveau. Il ne change pas seulement la manière dont je pense. L'influence est bien plus profonde. Elle pénètre déjà mes rêves. » ...

Lire sur InternetActu, 10/02/2010 : Comment l'internet transforme-t-il la façon dont on pense ?
2/5 : La grande question de l'attention

3. En modifiant notre rapport au réel

L'internet change la façon dont on vit l'expérience [Pour les artistes Eric Fischl et April Gornik, l'internet a changé la façon dont ils posent leur regard sur le monde.

Le pouvoir de la conversation [Pour la philosophe Gloria Origgi, chercheuse à l'Institut Nicod à Paris : l'internet révèle le pouvoir de la conversation, à l'image de ces innombrables échanges par mails qui ont envahi nos existences... Pour Yochai Benkler, professeur à Harvard et auteur de la Puissance des réseaux... l'internet, en nous connectant plus facilement à plus de personnes, permet d'accéder à de nouveaux niveaux de proximité ou d'éloignement selon des critères géographiques, sociaux, organisationnels ou institutionnels...

Mondialisation intellectuelle [Pour le neuroscientifique français, Stanislas Dehaene, auteur des Neurones de la lecture, l'internet est en train de révolutionner notre accès au savoir et plus encore notre notion du temps... Pour Barry C. Smith, directeur de l'Institut de l'école de philosophie de l'université de Londres, internet est ambivalent. « Le privé est désormais public, le local global, l'information est devenue un divertissement, les consommateurs des producteurs, tout le monde est devenu expert »...

Lire sur InternetActu, 11/02/2010 : Comment l'internet transforme-t-il la façon dont on pense ?
3/5 : En modifiant notre rapport au réel

4. L'Internet n'a t-il rien changé ?

Internet n'a rien changé [Pour Ian Wilmut, directeur du Centre de médecine régénérative de l'université d'Edinburgh et auteur de Après Dolly : « l'usage d'internet n'a pas changé la façon dont je pense, mais il m'a permis d'accéder facilement et immédiatement à une extraordinaire diversité d'idées et d'information. » Reste que ce n'est qu'une extension de l'information telle qu'on la trouvait déjà sur les premières tablettes d'argiles, estime le biologiste... Pour Nicholas A. Christaki, médecin et spécialiste en sciences sociales, professeur de l'université d'Harvard... les nouvelles techniques d'augmentation cognitives, matérielles ou logicielles, internes ou externes à notre corps, ne changent pas plus notre

esprit que les techniques plus anciennes.

L'Internet peut tout changer... L'internet est devenu un usage majoritaire dans le monde développé depuis moins d'une décennie, mais nous pouvons déjà en saisir quelques avantages caractéristiques (il a considérablement amélioré l'accès à l'information, a permis la collaboration à très grande échelle...) et autant d'inconvénients (distractions constantes...)...

Lire sur InternetActu, 12/02/2010 : Comment l'internet transforme-t-il la façon dont on pense ? 4/5 : L'Internet n'a-t-il rien changé ?

L intelligence à l'épreuve de Google

| 02.10.10 | 14h20 • Mis à jour le 02.10.10 | 14h20

Google nous rend-il stupides ? La question provocante a été posée, dès l'été 2008, par la revue américaine *Atlantic Monthly*, qui en a fait sa couverture. L'essayiste Nicholas Carr y expliquait en substance que l'usage du Web, notamment la facilité de surfer et toutes les distractions qui y sont liées, limite la capacité de concentration. Les tentations d'Internet empêchent, selon lui, une lecture en profondeur, source non seulement de connaissances, mais également de vibrations intellectuelles nourrissant la pensée et générant des idées.

Depuis, le débat agite la planète Internet. Blogueurs et éditorialistes prennent position. D'autant plus que Nicholas Carr persiste et signe en publiant aux Etats-Unis un nouveau livre polémique : *The Shallows : What the Internet Is Doing to Our Brain* (littéralement "Superficialité : ce qu'Internet fait à notre cerveau", ed. Norton).

Fan de la Toile depuis ses premières heures, l'auteur reconnaît toute la richesse que lui apporte ce média tout en notant un manque de profondeur désormais dans sa réflexion. *"J'ai observé que le fonctionnement de mon cerveau changeait, écrit-il. Au début, j'ai cru que c'était la crise de la quarantaine.(...) Mais j'ai réalisé que mon cerveau demandait à être nourri sans cesse. J'avais envie de vérifier mes mails, de cliquer sur des liens, je voulais être en permanence "connecté"."* Il conclut par un : *"Mon ancien cerveau me manque."*

Le débat est suffisamment pertinent pour que deux think tanks (laboratoires d'idées) américains de renom en fassent un sujet d'étude. The Edge a décrété question de l'année : "Comment Internet a-t-il modifié votre façon de penser ?", demandant à ses membres (scientifiques, intellectuels, artistes prestigieux) un appel à contributions (mises en ligne sur son site).

De son côté, le Pew Research Center a réalisé un sondage d'ampleur, posant abruptement la question : "Google rend-il stupide ?" à près de 900 chercheurs, universitaires ou experts internationaux du Web. Le résultat est plutôt encourageant : selon 76 % des sondés, l'utilisation d'Internet rendra, d'ici à 2020, les hommes "plus intelligents". *"Les ressources d'Internet vont déplacer nos capacités cognitives, expliquent certains membres du panel. Nous n'aurons plus à apprendre par coeur, mais devons développer des capacités d'analyse et de critique pour faire le tri dans la multitude d'informations."* En fait, *"Internet pourrait changer la notion même d'intelligence, répond Christine Greenhow, spécialiste*

des médias sociaux à l'université du Minnesota. *Trouver la bonne information, être super connecté pourrait être particulièrement valorisé. Nous verrons peut-être l'arrivée de nouveaux êtres, les super googlers*".

Point d'angélisme pour autant. *"L'histoire de l'humanité est faite d'une succession de substitutions, analyse le chercheur espagnol Ismael Peña-Lopez, de l'université de Catalogne. La révolution néolithique a permis à l'homme de se faire remplacer par l'animal pour les travaux pénibles. Avec la révolution industrielle, certaines machines ont remplacé le travail humain. La révolution numérique favorise la substitution d'une partie du travail cérébral par les ordinateurs. A chaque fois qu'une révolution a lieu, l'homme peut se focaliser sur des tâches plus qualitatives. Pour autant, comme l'obésité peut être vue comme un effet secondaire de la révolution industrielle, la paresse mentale peut devenir une des conséquences, en filigrane, de la révolution en cours."*

Les experts du Net sont donc plutôt optimistes. Mais que révèlent les premières recherches ? Une récente étude, réalisée au Royaume-Uni, montre que le quotient intellectuel (QI), en augmentation régulière depuis la seconde guerre mondiale, a baissé de deux points chez les adolescents entre 1980 et 2008 ("Economics and Human Biology", mars 2009). Un tassement a également été noté au Danemark et en Norvège (*American Scientist*, 2006). Dans ces pays très "connectés", Internet est perçu comme un des responsables potentiels vers lesquels se tournent les chercheurs.

Aux Etats-Unis, à l'université Stanford, Clifford Nass, Eyal Ophir et Anthony Wagner ont tenté d'évaluer, en 2009, l'impact de l'hyperstimulation d'Internet sur la concentration. *"Deux groupes d'environ vingt étudiants ont été sélectionnés : d'un côté des "fous du multitâches", de l'autre ceux qui se dispersent moins", explique le professeur Laurent Cohen, neurologue et responsable d'une équipe de l'Inserm étudiant les mécanismes du fonctionnement intellectuel. "Ces deux groupes ont subi une batterie de tests visant à trier l'information pertinente et l'inutile et même à évaluer leur capacité à passer d'une tâche à l'autre. Le résultat est assez paradoxal. Contre toute attente, les "fans des multitâches" sont moins bons dans tous ces tests de gestion d'informations multiples. Ceux qui ont l'habitude d'être concentrés sur leur journal ou leur traitement de texte s'en sortent beaucoup mieux."*

De son côté, Patricia Greenfield, psychologue à l'Université de Los Angeles (UCLA), a publié dans la revue *Science* de janvier 2009 la synthèse d'une cinquantaine d'études sur les effets de différents médias sur l'intelligence. Il en ressort que *"chaque média développe des compétences cognitives aux dépens des autres"*. L'utilisation d'Internet apporte *"un développement sophistiqué de nos capacités visuelles et spatiales"*, mais ces nouvelles forces vont de pair avec un *"affaiblissement de notre pensée critique, imagination et réflexion"*.

Ces évolutions sont-elles déjà visibles ? *"Le cerveau reste plastique toute sa vie, répond M. Cohen. On a prouvé grâce à l'imagerie par résonance magnétique (IRM) que la pratique intensive d'un mouvement modifie le cerveau. C'est le cas d'un violoniste et de ses mouvements de doigts. En revanche, lors d'une pratique intensive et multitâche d'Internet, l'homme utilise tant de capacités à la fois (mémoire, lecture, langage) que cela paraît extrêmement compliqué à mesurer par une technique d'imagerie. Cela demanderait une approche très subtile, qui n'a pas encore été réalisée."* Google n'a, il est vrai, que 12 ans et les *"digital natives"*, nés une souris dans la main, arrivent à peine sur le marché du travail.

Laure Belot

Humanités et sciences cognitives (1/4) : Une nouvelle critique littéraire

Débats

Médias

Par Rémi Sussan le 22/04/10 | 5 commentaires | 1,737 lectures | Impression

A l'heure où les humanités deviennent de plus en plus numériques, comment les neurosciences peuvent-elles permettre de mieux comprendre l'évolution de notre culture ? La création littéraire et artistique peut-elle être éclairée par les sciences cognitives ? Récemment, Patricia Cohen pour le *New York Times* s'est essayé à faire le point sur comment les dernières théories de la recherche sur le cerveau, de la psychologie évolutionniste, voire des neurosciences, tentent de comprendre les mécanismes de la fiction littéraire.

La littérature complexe développe nos capacités d'abstractions

La première chercheuse que nous présente le *New York Times* se nomme Liza Zunshine, professeur d'anglais à l'université du Kentucky. Sa spécialité, c'est la "théorie de l'esprit".

Ce terme désigne le processus par lequel nous attribuons correctement des états mentaux à nos partenaires. "Ils savent que nous savons qu'ils savent" est un exemple des édifices complexes élaboré par la théorie de l'esprit. En moyenne, notre "théorie de l'esprit" nous permettrait d'aller jusqu'à 4 "niveaux d'intentionnalité" : il sait (1) que je sais (2) qu'elle sait (3) qu'il sait (4). Selon le *New York Times*, à partir du cinquième niveau, la compréhension d'une situation descend de 60 %. Or, selon Liza Zunshine, un auteur comme Virginia Woolf est capable, dans ses romans, de jongler avec 6 niveaux ! Et ce alors que le lecteur auquel elle s'adresse est un individu moyen, pas un philosophe ou un psychologue habitué aux introspections les plus complexes...

La littérature permettrait donc à chacun de nous de monter dans de hauts niveaux d'abstraction, de pousser notre esprit dans ses limites. Sans doute est-ce ce qui a poussé Liza Zunshine à rejoindre un groupe de chercheurs dirigé par Michael Holquist, professeur de littérature comparée à Yale, désireux aujourd'hui d'analyser l'effet que les grands chefs d'oeuvres ont sur nos cellules grises. L'expérience devrait commencer prochainement. Elle devrait consister à prendre douze sujets, les faire passer sous IRM, et leur faire lire des textes de plus en plus complexes pour observer leurs réactions.

"Nous partons du principe qu'il y a une différence entre la lecture d'auteurs comme Marcel Proust ou Henri James et celle d'un journal, qu'il existe un bénéfice cognitif à lire de la littérature complexe", explique Michel Holquist.

Le *New York Times* ne parle pas d'une autre expérience récente sur la complexité littéraire, qui elle, a déjà eu lieu : celle réalisée par une équipe de l'université de Colombie-Britannique sur la valeur cognitive des textes complexes, non linéaires ou franchement bizarres. On a fait lire à un groupe de sujets une nouvelle très "avant gardiste" de Kafka, "Le médecin de campagne", tandis que d'autres cobayes se

voyaient proposée une version "expurgée" et "facile" de la même histoire. On a ensuite demandé aux deux groupes de rechercher des modèles cachés dans des séries de caractères. Les lecteurs de la version originale ont bien mieux réussi le test que leurs partenaires.

Pourquoi l'être humain possède-t-il une théorie de l'esprit aussi sophistiquée ? Peut-être, se demande Liza Sunshine, cela a-t-il un rapport avec les complexités des stratégies sexuelles mises en oeuvre par les êtres humains, notamment celle liée au classique "triangle amoureux". Ce genre d'argumentation, qui cherche à associer une fonction de l'esprit aux nécessités de la survie, est propre à une discipline en forte expansion (mais contestée) la "psychologie évolutionniste". C'est l'autre grand sujet abordé par le *New York Times*, qui met en vedette un autre spécialiste de la littérature anglaise, Jonathan Gottschall.

Le numérique, la psychologie et les sciences cognitives peuvent-ils nous aider à comprendre l'évolution de la littérature ?

La psychologie évolutionniste cherche à comprendre les divers aspects de notre esprit en fonction des concepts darwiniens de l'évolution. Notre cerveau a en effet évolué de la même manière qu'un bras. Si une de ses caractéristiques apparaît comme universelle, c'est parce qu'elle a offert aux ancêtres qui en disposaient un "avantage adaptatif" qu'ils ont pu transmettre à leur nombreuse descendance. Issue de la sociobiologie, un domaine créé par Edward O. Wilson, cette démarche avait déclenché à l'époque une controverse extrêmement violente, tout essai d'explication biologique du comportement rappelant trop souvent une époque sombre. Aujourd'hui les choses se sont calmées, on sait qu'il est possible de s'intéresser aux bases biologiques de la pensée humaine sans obligatoirement entrer dans des délires racistes, machistes ou élitistes. Ce qui ne signifie pas pour autant que la psychologie évolutionniste ne se heurte pas à des obstacles importants, loin de là. Son premier problème est que, contrairement aux os du bras, il n'existe pas de fossile d'un comportement - quoique l'archéologue Steve Mithen cherche dans les artefacts fabriqués par les anciens hominidés la trace matérielle de la genèse de certaines fonctions cognitives. On est donc souvent réduit à de pures spéculations quant à l'avantage "adaptatif" offert par telle ou telle caractéristique mentale. L'autre difficulté consiste à pouvoir nommer les objets d'étude. Un bras c'est un bras, pas de problème ; mais existe-t-il une "chose" comme la "religion", la "hiérarchie", ou encore "l'amour" - et là encore, quelles traces en avons-nous ?

L'amour, justement. L'amour romantique, plus précisément. Voilà un domaine que la littérature mondiale nous permet d'étudier de près. L'interprétation qui a prévalu dans les décennies précédentes était que ce sentiment était en réalité une construction sociale : le produit d'interactions historiques dont on pouvait trouver l'origine dans l'amour courtois célébré par les troubadours en Provence au XIII^e siècle.

Pour vérifier cette hypothèse, Jonathan Gottschall et son collègue Marcus Nordlund (.pdf) ont été analyser le corpus de la littérature mondiale, fouillant non seulement dans le fond européen, mais également asiatique, africain, aborigène ou natif américain. Après avoir établi une liste des caractéristiques reconnues comme significative de l'amour romantique, les chercheurs ont "taggés" dans le corpus d'oeuvres digitalisées tous les mots clés associés à ces définitions et ont lancé une analyse quantitative sur leurs occurrences. Le résultat montre que l'Europe est loin d'avoir le monopole de ce sentiment, du moins sur le plan littéraire.

Une telle analyse quantitative peut prêter à sourire. Cela ne revient-il pas à classifier les livres selon

leur poids ? Inutile pourtant de s'imaginer que les deux auteurs sont de purs statisticiens, incultes et insensibles à la littérature qu'ils étudient. En prolongement de cette étude, Marcus Nordlund a du reste écrit un livre entier sur les aspects cognitifs de l'amour chez Shakespeare, qui montre qu'il connaît parfaitement son sujet.

Les auteurs sont d'ailleurs assez clairs sur les difficultés liées à leur méthode. Le fait d'avoir travaillé sur des traductions anglaises, par exemple, pose question, admettent-ils. Le "tagging" des mots clés a été fait par des "codeurs" humains, qui jugeaient de la pertinence du mot par rapport au contexte. C'est mieux que le référencement par une machine aveugle, mais cela peut également introduire un biais.

Comme Jonathan Gottschall l'a affirmé au *New York Times*, l'étude conjointe de la psychologie évolutionniste et de la littérature constituerait "un nouvel espoir à une époque où tout le monde se lamente sur la fin des humanités", et serait comme "cartographe le pays des merveilles".

Un enthousiasme que tout le monde ne partage pas...

Sciences cognitives vers une nouvelle critique littéraire ?

LEMONDE.FR | 30.04.10 | 17h23 · Mis à jour le 30.04.10 | 17h43

A l'heure où les humanités deviennent de plus en plus numériques, comment les neurosciences peuvent-elles permettre de mieux comprendre l'évolution de notre culture ? La création littéraire et artistique peut-elle être éclairée par les sciences cognitives ? Récemment, Patricia Cohen pour le *New York Times* s'est essayé à faire le point sur comment les dernières théories de la recherche sur le cerveau, de la psychologie évolutionniste, voire des neurosciences, tentent de comprendre les mécanismes de la fiction littéraire.

LA LITTÉRATURE COMPLEXE DÉVELOPPE NOS CAPACITÉS D'ABSTRACTIONS

La première chercheuse que nous présente le *New York Times* se nomme Liza Zunshine, professeur d'anglais à l'université du Kentucky. Sa spécialité, c'est la "théorie de l'esprit".

Ce terme désigne le processus par lequel nous attribuons correctement des états mentaux à nos partenaires. "Ils savent que nous savons qu'ils savent" est un exemple des édifices complexes élaboré par la théorie de l'esprit. En moyenne, notre "théorie de l'esprit" nous permettrait d'aller jusqu'à 4 "niveaux d'intentionnalité" : il sait (1) que je sais (2) qu'elle sait (3) qu'il sait (4). Selon le *New York Times*, à partir du cinquième niveau, la compréhension d'une situation descend de 60 %. Or, selon Liza Zunshine, un auteur comme Virginia Woolf est capable, dans ses romans, de jongler avec 6 niveaux ! Et ce alors que le lecteur auquel elle s'adresse est un individu moyen, pas un philosophe ou un psychologue habitué aux introspections les plus complexes...

La littérature permettrait donc à chacun de nous de monter dans de hauts niveaux d'abstraction, de pousser notre esprit dans ses limites. Sans doute est-ce ce qui a poussé Liza Zunshine à rejoindre un groupe de chercheurs dirigé par Michael Holquist, professeur de littérature comparée à Yale, désireux

aujourd'hui d'analyser l'effet que les grands chefs d'oeuvres ont sur nos cellules grises. L'expérience devrait commencer prochainement. Elle devrait consister à prendre douze sujets, les faire passer sous IRM, et leur faire lire des textes de plus en plus complexes pour observer leurs réactions.

"Nous partons du principe qu'il y a une différence entre la lecture d'auteurs comme Marcel Proust ou Henri James et celle d'un journal, qu'il existe un bénéfice cognitif à lire de la littérature complexe", explique Michel Holquist.

Le New York Times ne parle pas d'une autre expérience récente sur la complexité littéraire, qui elle, a déjà eu lieu : celle réalisée par une équipe de l'université de Colombie-Britannique sur la valeur cognitive des textes complexes, non linéaires ou franchement bizarres. On a fait lire à un groupe de sujets une nouvelle très "avant gardiste" de Kafka, "Le médecin de campagne", tandis que d'autres cobayes se voyaient proposée une version "expurgée" et "facile" de la même histoire. On a ensuite demandé aux deux groupes de rechercher des modèles cachés dans des séries de caractères. Les lecteurs de la version originale ont bien mieux réussi le test que leurs partenaires.

Pourquoi l'être humain possède-t-il une théorie de l'esprit aussi sophistiquée ? Peut-être, se demande Liza Sunshine, cela a-t-il un rapport avec les complexités des stratégies sexuelles mises en oeuvre par les êtres humains, notamment celle liée au classique "triangle amoureux". Ce genre d'argumentation, qui cherche à associer une fonction de l'esprit aux nécessités de la survie, est propre à une discipline en forte expansion (mais contestée) la "psychologie évolutionniste". C'est l'autre grand sujet abordé par le New York Times, qui met en vedette un autre spécialiste de la littérature anglaise, Jonathan Gottschall.

LE NUMÉRIQUE, LA PSYCHOLOGIE ET LES SCIENCES COGNITIVES PEUVENT-ILS NOUS AIDER À COMPRENDRE L'ÉVOLUTION DE LA LITTÉRATURE ?

La psychologie évolutionniste cherche à comprendre les divers aspects de notre esprit en fonction des concepts darwiniens de l'évolution. Notre cerveau a en effet évolué de la même manière qu'un bras. Si une de ses caractéristiques apparaît comme universelle, c'est parce qu'elle a offert aux ancêtres qui en disposaient un "avantage adaptatif" qu'ils ont pu transmettre à leur nombreuse descendance. Issue de la sociobiologie, un domaine créé par Edward O. Wilson, cette démarche avait déclenché à l'époque une controverse extrêmement violente, tout essai d'explication biologique du comportement rappelant trop souvent une époque sombre.

Aujourd'hui les choses se sont calmées, on sait qu'il est possible de s'intéresser aux bases biologiques de la pensée humaine sans obligatoirement entrer dans des délires racistes, machistes ou élitistes. Ce qui ne signifie pas pour autant que la psychologie évolutionniste ne se heurte pas à des obstacles importants, loin de là. Son premier problème est que, contrairement aux os du bras, il n'existe pas de fossile d'un comportement - quoique l'archéologue Steve Mithen cherche dans les artefacts fabriqués par les anciens hominidés la trace matérielle de la genèse de certaines fonctions cognitives. On est donc souvent réduit à de pures spéculations quant à l'avantage "adaptatif" offert par telle ou telle caractéristique mentale. L'autre difficulté consiste à pouvoir nommer les objets d'étude. Un bras c'est un bras, pas de problème ; mais existe-t-il une "chose" comme la "religion", la "hiérarchie", ou encore "amour" - et là encore, quelles traces en avons-nous ?

L'amour, justement. L'amour romantique, plus précisément. Voilà un domaine que la littérature mondiale nous permet d'étudier de près. L'interprétation qui a prévalu dans les décennies précédentes était que ce sentiment était en réalité une construction sociale : le produit d'interactions historiques dont on pouvait trouver l'origine dans l'amour courtois célébré par les troubadours en Provence au XIII^e siècle.

Pour vérifier cette hypothèse, Jonathan Gottschall et son collègue Marcus Nordlund (.pdf) ont été analyser le corpus de la littérature mondiale, fouillant non seulement dans le fond européen, mais également asiatique, africain, aborigène ou natif américain. Après avoir établi une liste des caractéristiques reconnues comme significative de l'amour romantique, les chercheurs ont "taggés" dans le corpus d'oeuvres digitalisées tous les mots clés associés à ces définitions et ont lancés une analyse quantitative sur leurs occurrences. Le résultat montre que l'Europe est loin d'avoir le monopole de ce sentiment, du moins sur le plan littéraire.

Une telle analyse quantitative peut prêter à sourire. Cela ne revient-il pas à classifier les livres selon leur poids ? Inutile pourtant de s'imaginer que les deux auteurs sont de purs statisticiens, incultes et insensibles à la littérature qu'ils étudient. En prolongement de cette étude, Marcus Nordlund a du reste écrit un livre entier sur les aspects cognitifs de l'amour chez Shakespeare, qui montre qu'il connaît parfaitement son sujet.

Les auteurs sont d'ailleurs assez clairs sur les difficultés liées à leur méthode. Le fait d'avoir travaillé sur des traductions anglaises, par exemple, pose question, admettent-ils. Le "tagging" des mots clés a été fait par des "codeurs" humains, qui jugeaient de la pertinence du mot par rapport au contexte. C'est mieux que le référencement par une machine aveugle, mais cela peut également introduire un biais.

Comme Jonathan Gottschall l'a affirmé au New York Times, l'étude conjointe de la psychologie évolutionniste et de la littérature constituerait "un nouvel espoir à une époque où tout le monde se lamente sur la fin des humanités", et serait comme "cartographier le pays des merveilles".

Un enthousiasme que tout le monde ne partage pas...

Rémi Sussan

L HYPERTEXTE DE FICTION: NAISSANCE D'UN NOUVEAU GENRE?

Jean Clément

Communication au colloque de l'ALLC Sorbonne

- . Espace de lecture et hyperespace
- . Textes arborescents, textes combinatoires

- . La trace du lecteur
- . Le récit déconstruit
- . Le temps et l'espace
- . Voix narratives
- . Un dispositif exhibé
- . Conclusion
- . Bibliographie

Le concept d'hypertexte, pris au sens qu'on lui attribue dans un environnement informatisé, renvoie tout d'abord au domaine de la documentation et de la lecture. Il s'agit, en effet, d'un ensemble constitué de documents non hiérarchisés reliés entre eux par des liens que le lecteur peut activer et qui permettent un accès rapide à chacun des éléments constitutifs de l'ensemble. Plus souple qu'une base de données, plus maniable qu'une encyclopédie, l'hypertexte propose un nouveau mode de lecture documentaire et savante. L'organisation d'un hypertexte sur un domaine particulier suppose non seulement des compétences de spécialiste du domaine, mais aussi des compétences d' "écriture", dans la mesure où il s'agit de mettre en place des cheminements possibles et d'imaginer un réseau complexe de liens qui les organisent et qui seront destinés à être "lus".

Les caractéristiques de cette écriture hypertextuelle se retrouvent dans le domaine des hypertextes de fiction, un genre apparu il y a une dizaine d'années, mais qui s'est développé peu à peu, surtout aux États-Unis, jusqu'à faire la "une" de la revue des livres d'un récent numéro du **New-York Times** . Un petit nombre d'écrivains, en effet, a déjà publié des oeuvres hypertextuelles sur disquette et commencé à réfléchir aux particularités de ce nouveau type de média. En France, le mouvement est à peine amorcé. Ce décalage s'explique sans doute par une certaine répugnance des écrivains de langue française à s'emparer des nouveaux outils d'écriture informatique. De récents colloques et diverses enquêtes ont montré à quel point le simple usage du traitement de texte provoquait réticences et rejets indignés chez la plupart des écrivains. Chez les mieux disposés envers l'informatique, comme Michel Butor qui prophétise l'avènement d'une littérature électronique, l'ordinateur n'est qu'un outil perfectionné permettant d'écrire, de façon plus confortable ou plus proche de leur mode de création, des ouvrages destinés à être lus sur papier. C'est du côté des ateliers d'écriture qu'il faut se tourner si l'on veut apercevoir les prémises de cette nouvelle littérature. C'est ainsi, par exemple, que depuis quelques années, des étudiants de Paris 8 s'essayaient à une écriture de fictions interactives ou que, plus récemment, les ateliers d'écriture d'Élisabeth Bing commencent à s'y intéresser aussi.

Paradoxalement, ce sont pourtant les écrivains et les théoriciens français de la littérature qui font figure de pionniers et qui servent de référence aux yeux des tenants américains de cette nouvelle écriture. Jacques Derrida, Roland Barthes ou Gérard Genette sont, parmi d'autres, leurs maîtres à penser. Sans doute avons nous en France un goût particulier pour les constructions théoriques que l'on nous envie de l'autre côté de l'Atlantique. Il est vrai aussi que, dans le domaine de la création, des groupes comme l'OULIPO ou des individus comme Marc Saporta ont posé depuis longtemps les jalons de cette écriture hypertextuelle -appelée parfois hyperécriture- même si leurs oeuvres de papier ne sont que des proto-hypertextes.

Ces remarques préliminaires indiquent les limites de mon propos. Nous assistons sans doute à la naissance d'un nouveau genre, mais nul ne peut prédire quel sera son avenir car il nous manque le recul qu'offrirait un corpus déjà constitué d'oeuvres suffisamment nombreuses et variées. Je me contenterais donc ici de mettre en évidence quelques caractéristiques des oeuvres déjà publiées et d'anticiper sur celles que l'avenir ne manquera pas de produire.

Espace de lecture et hyperespace

Le découpage traditionnel de la fiction en chapitres, scènes, descriptions, paragraphes, etc. imprime un rythme à la lecture, caractérisé par le retour du même et du différent selon une progression temporelle réglée par l'auteur. Peu importe que cet enchaînement soit calqué sur celui de l'histoire racontée ou qu'au contraire le récit se joue de la temporalité en recourant aux procédés classiques de l'analepse ou de la prolepse. L'essentiel est que l'auteur impose au lecteur un rythme auquel celui-ci ne peut que se soumettre, tel l'auditeur qui, écoutant l'interprétation d'un morceau de musique, n'a d'autre choix que de se laisser porter par les flux des notes qui l'emporte vers le final.

Il en va autrement dans l'hypertexte, pour des raisons qui tiennent aux contraintes du support mais aussi à ses possibilités nouvelles. Rien ne serait plus insupportable pour le lecteur, en effet, que d'être condamné à lire sur un écran des pages qui défileraient comme celles d'un livre ou plus exactement de n'avoir pour tout contact avec le texte qu'une fenêtre derrière laquelle l'oeuvre serait déroulée comme un papyrus. Habitué à manipuler un objet à trois dimensions, nous supportons mal que l'écran le réduise à une simple surface. Certes il est loisible d'imaginer que dans un avenir proche l'ordinateur restitue la dimension manquante de notre lecture sur écran et que nous puissions nous déplacer dans un livre virtuellement reconstitué, mais ce simple rétablissement de nos habitudes anciennes risque de nous faire manquer les possibilités nouvelles qu'offre dès aujourd'hui l'hypertexte.

L'oeuvre hypertextuelle, en effet, compense les limites de l'écran en offrant au lecteur de nouvelles possibilités que n'a pas le livre. Car derrière le cadre rectangulaire qui limite notre champ de lecture, l'ordinateur offre une profondeur qui n'est pas seulement celle de notre espace familier à trois dimensions, mais celle, beaucoup plus vertigineuse, d'un espace multidimensionnel, de ce que l'on appelle désormais un hyperespace. Tel passage que je suis en train de lire sur mon écran n'est plus enchaîné à celui qui lui succède immédiatement. Il s'inscrit dans une structure hypertextuelle qui tisse entre les divers fragments un réseau complexe de liens potentiels. Ma lecture n'est donc plus soumise à l'ordre immuable des pages, elle s'ouvre sur un nouvel espace que je parcourrai désormais au gré de mes humeurs ou de mes curiosités, lecteur-explorateur d'un nouveau type de texte aux perspectives sans cesse en mouvement.

Textes arborescents, textes combinatoires

Le refus de soumettre le texte à la succession réglée d'un ordre définitif n'est pas nouveau, il est même très ancien. Je n'en citerais qu'un exemple emprunté à la littérature chinoise: le Yi King ou Livre des mutations, recueil confucéen d'aphorismes et de sentences divinatoires. Il s'agit d'une collection de 64 textes brefs associés à des hexagrammes reliés entre eux par des relations de similitude, de symétrie, d'opposition, etc. Ces textes ne sont pas destinés à être lus de façon linéaire, mais en fonction d'indications fournies par le jet de baguettes, de pions ou de dés. Plus proche de nous, le recueil poétique de Jacques Roubaud intitulé Signe d'appartenance [Roubaud 1967] en propose comme un écho lointain avec ses parcours de lecture inspirés de la position

changeante des pions dans une partie de jeu de go. D'une manière générale, il existe toute une tradition de la littérature fragmentaire, poétique ou aphoristique, illustrée notamment par Nietzsche, qui cherche à restituer le jaillissement de la pensée en s'opposant au traité, à l'esprit de système, au remplissage, aux temps morts des transitions. Dans l'introduction à ses *Fragments d'un discours amoureux*, Roland Barthes parle de ses propres textes comme des "figures [qui] ne peuvent se ranger, s'ordonner, cheminer, concourir à une fin" [Barthes 1977, p. 11]

Dans le domaine de la fiction narrative, les exemples de textes qui cherchent à échapper à ce que l'on a appelé la "logique du récit" sont plus rares. Car le récit semble, par définition, s'inscrire dans la durée, impliquer un ordre, un déroulement séquentiel. Aristote au chapitre 7 de sa *Poétique* décrivait l'intrigue comme "ce qui a un début, un milieu et une fin" et il ajoutait: "les histoires bien agencées ne doivent ni commencer au hasard ni finir au hasard" [Aristote 1990, p.114] L'hypertexte prétend rompre avec cette tradition bien établie et il convient, de ce point de vue, de le distinguer des récits arborescents ou à embranchements multiples qui, sous l'apparente confusion des parcours, tracent des cheminements linéaires et racontent classiquement une ou des histoires. Il existe, de ces derniers, de nombreux exemples sur papier ou sur support informatique. On peut y distinguer deux catégories selon leur mode de conception et de fonctionnement. Il y d'abord ceux qui, obéissants à un modèle unique de récit (le plus classique étant celui de la quête), déroulent des épisodes interchangeables selon un ordre rigoureux. A chaque classe d'épisodes est assignée une place précise dans le récit. En remplaçant la liberté de choix du lecteur par le hasard, on obtient ainsi une machine à engendrer automatiquement des histoires [Clément 1991]. C'est le cas, par exemple, du logiciel **Conte** qui produit de brefs récits élémentaires selon les deux modes: aléatoire ou interactif. Un dérivé de ce modèle se trouve dans les récits avec itinéraires en boucle qui offrent un parcours de base avec des possibilités de variantes à divers endroits. La combinatoire des épisodes s'en trouve réduite d'autant. Les livres "dont-le-lecteur-est-le-héros" en sont une illustration bien connue. Ils se présentent comme des parcours fléchés selon une progression semi-réglée par l'auteur qui aboutit toujours aux deux seules issues possibles: la victoire du héros ou sa mort. On le voit, quel que soit le dispositif imaginé par l'auteur, les récits arborescents sont conçus pour être lus de manière linéaire. Chaque parcours singulier est un chemin qui raconte une histoire et la conduit à son terme.

Il est vrai qu'il peut paraître bien téméraire, pour un auteur, d'abandonner au lecteur le pouvoir de conduire l'histoire. A ma connaissance, un seul l'a tenté à ce jour: dans *Composition n°ree;1*, Marc Saporta offre un exemple de combinatoire totale qui sans doute unique dans l'histoire du roman. Les 150 pages qu'il propose au lecteur ne sont pas reliées ou brochées comme dans un livre, mais disposées au hasard dans une chemise qui leur sert de couverture et les tient ensemble. Chaque page constitue un fragment individualisé, isolable. Elle peut occuper n'importe quelle place dans le livre. Dans sa préface, l'auteur indique que "Le lecteur est prié de battre ces pages comme un jeu de cartes. De couper, s'il le désire, de la main gauche, comme chez une cartomancienne. L'ordre dans lequel les feuillets sortiront du jeu orientera le destin de X." La formule mathématique qui donne le nombre de lectures différentes étant $150!$, on est pris de vertige devant une oeuvre que l'imagination peine à saisir. Pourtant, le lecteur de cette fiction combinatoire reste persuadé que derrière toutes les narrations possibles, il y a bien une seule histoire dont les personnages, les lieux sont identifiables et qu'il lui serait peut être possible de la raconter. Du coup, il est tenté de faire des choix et de tracer des lignes narratives privilégiées qui font sens à ses yeux plus que d'autres. De cette combinatoire totale, il ne retient qu'une combinatoire restreinte. De cet ensemble de textes, il a envie de faire un hypertexte.

Nous pouvons désormais proposer une définition provisoire de l'hypertexte de fiction qui permette de le distinguer aussi bien des récits arborescents que de la pure combinatoire. L'hypertexte partage avec ces derniers la notion d'unités narratives fragmentées. Mais ses fragments ne sont ni totalement structurés, comme dans les récits arborescents, ni totalement inorganisés comme dans les textes à combinatoire totale. L'hypertexte est donc une collection de fragments textuels semi-organisée.

La trace du lecteur

Cette semi-organisation, rendue possible grâce au support informatique, correspond à la réalisation d'un très ancien rêve, celui de faire participer le lecteur à l'élaboration de l'oeuvre. Sans doute toute lecture contribue-t-elle à créer le texte qu'elle parcourt et chaque lecteur est-il, à sa manière, co-auteur de l'oeuvre que sa lecture met en mouvement. Mais les limites du papier n'ont pas permis d'accéder complètement au désir des auteurs d'inviter le lecteur à participer davantage à leur création. Tout au plus assiste-t-on, depuis Sterne et Diderot à la tentative de dissiper l'illusion romanesque par l'émergence d'un auteur-narrateur qui, s'adressant au lecteur, lui rappelle que tout récit est un jeu et que le lecteur doit y tenir son rôle. La littérature moderne a poussé ce souci du lecteur jusqu'à le faire pénétrer dans les coulisses de la création. Ainsi Gide incluant dans *Les Faux-monnayeurs* le journal du roman en train de se faire, Proust s'interrogeant dans la *Recherche sur le travail de la création*, Céline faisant alterner dans ses livres le temps de la fiction et celui de son écriture, Joyce introduisant dans *Finnegans Wake* les différents états de ses brouillons [Bolter p. 136]. De toutes ces tentatives, c'est sans doute celle de Jacques Roubaud qui est la plus ouvertement hypertextuelle. Dans son dernier roman, *La Boucle*, il fait alterner jusque dans la disposition typographique et spatiale du texte les passages de souvenirs et les réflexions sur l'oeuvre qui s'élabore sous les yeux du lecteur.

Cette collaboration du lecteur à l'oeuvre se marque encore d'une autre façon. Toute lecture est un parcours et tout lecteur avance dans le texte à lire en se frayant un chemin. Ce cheminement peut être allègre ou douloureux, il peut être direct ou sinueux, il peut emprunter des voies de traverse ou suivre la grand route tracée par la succession des pages du livres. Il y a autant de chemins que de lecteurs, et il y a mille façons de lire un livre. Je peux commencer par lire la table des matières, sauter la préface, parcourir distraitement des chapitres entiers, relire dix fois tel passage, reprendre ma lecture en arrière, bref aller "à sauts et à gambades" comme disait Montaigne. C'est ce vagabondage aux allures diverses qui peu à peu construit le livre tel qu'il se tiendra dans ma mémoire et lui donne cette singularité qui n'est qu'à moi.

Ce cheminement du lecteur dans le livre, l'hypertexte offre la particularité de pouvoir en garder la trace, reconnaissant ainsi au lecteur son rôle dans l'élaboration et l'émergence du texte lu, et l'inscrivant dans la matérialité de son dispositif. Presque tous les supports hypertextuels offrent, en effet, des fonctions permettant de garder la trace du parcours du lecteur. Parmi ces fonctions, les plus répandues sont sans doute:

- . la possibilité d'imprimer les passages lus, gardant ainsi la trace du texte lui-même;
- . la possibilité d'afficher et d'imprimer la liste de ces passages, offrant ainsi une sorte de cartographie de la lecture;
- . la possibilité, enfin, de reprendre à l'envers le chemin parcouru pour permettre au lecteur de bifurquer vers d'autres parcours, comme dans un jeu de piste on revient sur ses pas quand on a fait fausse route.

Il est des lecteurs qui ne lisent jamais un livre sans un stylo, un crayon ou un surligneur à la main, qui

glissent dans le livre des marque-pages ou des post-it. C'est leur façon de matérialiser la trace de leur lecture, de laisser leur marque à côté de celle de l'auteur. Certains dispositifs hypertextuels encouragent cette lecture/écriture. Ce peut être sous la forme d'une marge dans laquelle on peut écrire ou sous la forme de marque-pages matérialisés à l'écran par une icône. À ces dispositions, somme toute classiques et qui ne font que mimer des activités de lecture déjà possibles sur le livre traditionnel, s'ajoute parfois une véritable possibilité d'intervenir dans le texte même de l'auteur en y mêlant sa propre écriture. Soit que l'on s'inscrive dans le fil du texte lui-même par un travail de réécriture, soit que l'on rattache par des liens électroniques de nouveaux fragments à l'oeuvre hypertextuelle de départ.

Quand la trace d'un parcours de lecture devient ainsi la trace d'une écriture, la frontière s'abolit entre celui qui lit et celui qui écrit, entre le lecteur et le scripteur. De cette possibilité de passage d'un texte lisible à un texte scriptible, Roland Barthes faisait dans *S/Z* le critère le plus sûr, à ses yeux, d'évaluation des textes: [...] l'enjeu du travail littéraire (de la littérature comme travail), c'est de faire du lecteur, non plus un consommateur, mais un producteur du texte. Notre littérature est marquée par le divorce impitoyable que l'institution littéraire maintient entre le fabricant et l'usager du texte, son propriétaire et son client, son auteur et son lecteur. Ce lecteur est alors plongé dans une sorte d'oisiveté, d'intransitivité, et, pour tout dire, de sérieux: au lieu de jouer lui-même, d'accéder pleinement à l'enchantement du signifiant, à la volupté de l'écriture, il ne lui reste plus en partage que la pauvre liberté de recevoir ou de rejeter le texte: la lecture n'est plus qu'un referendum. En face du texte scriptible s'établit donc sa contre-valeur, sa valeur négative, réactive: ce qui peut être lu, mais non écrit: le lisible. Nous appelons classique tout texte lisible.[Barthes 1970, p.10]

Cette trace du lecteur s'inscrit encore d'une autre manière dans l'oeuvre hypertextuelle, par l'effacement partiel du texte de départ et de son auteur. Car, si tout parcours de lecture porte à l'existence les textes lus en construisant leur enchaînement, il relègue en même temps dans le domaine du virtuel les autres parcours possibles. Pire, il renvoie au néant la majeure partie de l'oeuvre. Avec ses 993 pages-écran et ses 2804 liens, *Victory Garden* de Stuart Moulthrop décourage à l'avance toute tentative de lecture exhaustive. Car si un bon roman traditionnel tient son lecteur jusqu'au bout, l'hypertexte, lui, est destiné à être quitté à tout moment. N'étant pas construit selon une perspective unique qui trouverait son aboutissement à la dernière page il est fait pour être visité comme on parcourt une exposition de peinture ou une ville étrangère. Son régime de lecture favori est la promenade. A chaque instant, il nous invite à le quitter. Dès les premières pages d'*Afternoon*, Michael Joyce nous en avertit: "Quand l'histoire cesse de progresser, quand elle tourne en rond ou quand ses cheminements vous fatiguent, c'est la fin de votre expérience de lecture" car, ajoute-t-il, "comme dans toute fiction, la closure est une qualité suspecte"

L'hypertexte propose ainsi au lecteur un nouveau rapport à l'oeuvre et à l'auteur. Ces derniers n'ont plus les moyens de s'imposer. Ils s'offrent, modestement, à notre désir éphémère de les suivre. La littérature ne se prend plus au sérieux, elle devient jeu.

Le récit déconstruit

La première victime de l'abandon de la narration traditionnelle est l'intrigue elle-même. Après avoir lu un hypertexte de fiction, le lecteur a, certes, une idée de ce dont il est question, mais il est incapable d'en raconter l'histoire. D'abord parce qu'il n'en a lu que des bribes. Ensuite, parce qu'il

les a lu dans un ordre parfois illogique. Enfin parce qu'il y a plusieurs histoires ou que, peut-être, il n'y en a pas. Dans la narration traditionnelle, les unités narratives ne suivent pas toujours le fil de l'histoire. Mais leur disposition voulue par l'auteur est censée concourir à la construction de l'intrigue. Le support papier donne à cette disposition un caractère immuable, donc essentiel. L'auteur peut ménager des effets de surprise, créer un suspense, faire changer les perspectives de son roman. Dans tous les cas, il est seul maître de son allure et de sa route. Dans l'hypertexte, le lecteur, est comme un vaisseau spatial lancé dans le cosmos [Bolter 1991, p.125]. Il peut suivre la trajectoire que lui impose son inertie (c'est ce qu'il fait quand il suit les liens par défaut de l'hypertexte), mais il peut aussi être attiré par la force d'attraction des planètes qu'il côtoie et se laisser prendre dans leur orbite (il choisit alors de bifurquer en abandonnant l'intrigue qu'il suivait jusqu'à présent). Il risque alors d'errer de galaxie en galaxie. Car quitter le fil d'une histoire en cours de route, comme y invitent, dans l'hypertexte, les mots qui servent à déclencher les liens ("the words that yield"), c'est perdre les repères construits par lecture et débarquer dans une nouvelle histoire sans savoir comment elle a commencé.

Le temps et l'espace

Cette affaiblissement de l'histoire est le résultat d'un glissement opéré par l'hypertexte: le passage de la dimension temporelle du récit à sa dimension spatiale. Dans un article célèbre, Stuart Moulthrop [Moulthrop 1991], reprenant à Borges la métaphore du Jardin aux sentiers qui bifurquent montre comment le lecteur d'hypertexte procède à l'inverse du lecteur ordinaire. Tandis que celui-ci "avance" dans sa lecture avec la certitude d'aller vers un dénouement qui éclairera rétroactivement les séquences lues, celui-là élabore sa propre intrigue au sein d'un espace géographique. C'est cet espace, avec ses repères cardinaux qui lui sert de guide et qu'il cherche à reconstruire pour lui donner sens. Certains dispositifs hypertextuels permettent au lecteur d'accéder à une vue cartographiée du texte, d'autres non. Dans *Victory Garden*, Stuart Moulthrop offre dès les premières pages un plan simplifié de son hypertexte, offrant ainsi au lecteur la possibilité d'entrer dans la fiction en choisissant tel ou tel lieu de son texte-jardin. Un des logiciels les plus utilisés par les écrivains américains s'intitule justement *Storyspace* ("espace-fiction") et le titre du livre de Jay Bolter sur les hypertextes est *The Writing Space*. ("l'espace d'écriture")

Jacques Roubaud, dans *La Boucle*, se référant aux anciens *Ars memoriae* regrette que la tradition en ait disparu, qui consistait à disposer les objets de mémoire dans des lieux familiers (les salles d'un bâtiment, par exemple) pour mieux les retrouver par un parcours imaginaire [Roubaud 1993, p.30] L'hypertexte, d'une certaine manière, renoue avec cette pratique interrompue au XVII^e siècle. Le temps, en effet, y est comme arrêté, réduit à des atomes insécables et non mesurables attachés à des lieux. Et si parfois il se remet en marche d'un fragment à l'autre, comme dans un récit classique, ce n'est jamais pour longtemps. Toute bifurcation l'arrête et le fige.

Voix narratives

Cette disparition du temps de la narration contribue à sa manière à la disparition du personnage. Privé de la dimension temporelle, celui-ci n'a plus d'histoire stable et identifiable. Il n'est plus qu'un protagoniste parmi d'autres, une voix narrative incertaine. De ce point de vue, l'hypertexte est l'héritier de la révolution qui a ébranlé le roman occidental au début de ce siècle. Dans *Le bruit et la fureur*, William Faulkner contribuait à la déconstruction de ses personnages en leur attribuant à dessein des prénoms identiques. Dans *Lust*, un court hypertexte de Mary-Kim Arnold, les protagonistes sont désignés par les seuls pronoms masculins et féminins de la troisième personne. Cet affaiblissement de leur identité se trouve aggravé lorsque le lecteur s'aperçoit que les paroles

de l'un se retrouvent plus loin, mot pour mot, dans la bouche de l'autre.. Le scénario qu' il s'était jusqu'alors construit se renverse tout à coup et l'oblige à reconsidérer l'histoire. Comme dans certaines oeuvres du nouveau roman (la Maison de rendez-vous d' Alain Robbe-Grillet, par exemple), il peut même arriver que tel personnage que l'on avait laissé mort dans un passage précédent soit retrouvé vivant dans un fragment ultérieur. C'est le cas de la jeune Emily dans Victory Garden . Par rapport aux romans modernes les plus déconstruits, l'hypertexte apporte encore une dimension supplémentaire. Faulkner brouillait l'identité de ses personnages pour mieux en faire saisir l'essence, celle d'une pure voix narrative. Avec l'hypertexte, c'est cette voix elle-même qui est brouillée. Il y a, par exemple, dans Afternoon, des fragments composés d'un simple monologue intérieur que rien ne permet d'attribuer à un personnage. Le dispositif hypertextuel, en plaçant ces fragments au carrefour de plusieurs parcours potentiels, en fait des sortes de girouettes qui, selon le sens du vent, vous mettent sur une piste différente. La voix que l'on croyait pouvoir identifier comme celle de tel personnage, se révèle, si on lit le même passage dans un ordre différent, être celle d'un autre.

Ainsi se reconfigurent sans cesse l'image et les contours des personnages de la fiction; ainsi se déconstruisent les voix narratives elles-mêmes, réalisant au niveau du lecteur ce que Bakhtine formulait à propos de l'auteur: "L'artiste prosateur évolue dans un monde rempli de mots d'autrui, au milieu desquels il cherche son chemin[...] Tout mot de son propre contexte provient d'un autre contexte, déjà marqué par l'interprétation d'autrui. Sa pensée ne rencontre que des mots déjà occupés" [Bakhtine 1970, p.262-263].

Un dispositif exhibé

Examinant, dans Le nouveau roman, le conflit à l'oeuvre dans toute fiction entre sa composante référentielle et sa composante littérale, Jean Ricardou [Ricardou 1973] montre comment cette dernière été privilégiée par les romanciers de la nouvelle école. Or, parmi toutes les figures que peut prendre la composante littérale, il en est une qui, à mon sens, caractérise mieux que toute autre l'hypertexte, c'est la mise en abyme. Il s'agit, pour le romancier, de produire à côté du récit principal un micro-récit qui, s'appuyant le plus souvent sur une image (dessin, gravure, photographie, carte à jouer etc.) figure de manière emblématique le récit principal. Et Ricardou ajoute que, souvent, c'est cette image qui engendre le texte. Je fais l'hypothèse que dans l'hypertexte, c'est le dispositif hypertextuel lui-même qui fournit la figure en laquelle se mire toute la fiction. Et cela à trois degrés:

- . Au niveau matériel d'abord, le support informatique, son dispositif de lecture, mettent le lecteur dans une situation qui surdétermine la fiction. Placé en face d'une oeuvre dont il ne peut avoir qu'une vision locale, le lecteur se représente le texte comme un parcours à effectuer dans les allées de ce qui lui apparaît à bien des égards comme un labyrinthe. Au début de son hypertexte, Stuart Moulthrop écrit: "Come in/ IN THE LABYRINTH: BEGINNING"
- . Au niveau du récit, ensuite, l'interactivité qu'offre l'hypertexte permet de tenir compte des parcours de lecture effectués pour autoriser ou, au contraire, interdire l'accès à certains fragments. Ainsi telle séquence déjà parcourue ne se présentera plus de la même manière lors d'un second passage. Dans Lust, on a une structure en spirale: le lecteur repassant sur les mêmes lieux voit se resserrer au fur et à mesure les possibilités de choix jusqu'à ce qu'il s'aperçoive qu'il tourne en rond et cherche le moyen de s'échapper en cliquant sur les mots du texte.
- . Au niveau de l'histoire enfin, les personnages eux-mêmes sont comme le lecteur: ils n'ont qu'une

vue partielle de l'histoire, le monde leur apparaît énigmatique, indéchiffrable. Chacun d'eux est enfermé dans sa propre perception de l'univers de la fiction et dans sa propre logique. Il y a donc bien une mise en abyme de l'histoire par le récit et du récit par le dispositif matériel. La figure de cette correspondance est l'image du labyrinthe qui fonctionne comme une métaphore éclairant la fiction et dessinant une vision du monde. "Peut-être, écrit Stuart Moulthrop dans *Victory Garden*, vivons nous hypermédiatisés et postmodernisés dans un univers qui ressemble de manière suspecte à un Jardin aux sentiers qui bifurquent."

Conclusion

Mise en question du récit et du personnage, fragmentation de la vision du monde, souci de privilégier la composante littérale de l'oeuvre: l'hypertexte de fiction, on le voit, ne fait que reprendre et pousser jusqu'à leurs limites les problématiques à l'oeuvre dans le roman de James Joyce à Robbe-Grillet. Ce qui le caractérise, c'est son dispositif de lecture. Offrant un nouveau support à la fiction, il lui ouvre les portes du virtuel. L'auteur n'est plus certain de ce qu'il a écrit, le lecteur ne l'est plus de ce qu'il a lu. Des configurations se forment et se défont, des parcours bifurquent ou tournent court, des personnages secondaires viennent au premier plan tandis que d'autres disparaissent. Chaque lecture fait miroiter des figures et des formes qui naissent et meurent dans un renouvellement perpétuel. La fiction est devenue hyperfiction.

L'avenir de ce nouveau genre est incertain. Il appartient encore à la littérature expérimentale. Son public est restreint, ses auteurs sont, le plus souvent, des universitaires. En tant que genre littéraire il est menacé par les potentialités mêmes de son support. L'informatique, en effet, permet de mettre en synergie le texte, le son et l'image. Certains hypertextes utilisent déjà, mais timidement, ces possibilités. Les perspectives sont pourtant immenses qui vont du roman photo interactif aux mises en scènes multimédia les plus sophistiquées. Il n'est pas assuré que l'hypertexte littéraire, genre à peine émergeant, ne s'y dissolve pas au profit d'une fiction hypermédia en gestation et qui pourrait bien figurer le nouveau paradigme de l'oeuvre totale dont nombre d'écrivains n'ont cessé de rêver.

Notes

- . Robert Coover, "Hyperfiction: novels for the Computer", *The New York Times*, August 29, 1993.
- . Cf. par exemple, Jacques Anis et Jean-Louis Lebrave (sous la direction de), *Texte et ordinateur, les mutations du Lire-Écrire*, Centre de Recherches linguistiques, Université de Paris X Nanterre, 1991, 1993.
- . Alain Lambert, *Conte 2*, FIL 1988.
- . C'est le cas du logiciel *Voyager Expanded Book*
- . *Ambulance* de Monica Moran; *Uncle Buddy's Phantom House* de John McDaid

Ouvrages cités en référence

ANIS Jacques et LEBRAVE Jean-Louis (sous la direction de)
Texte et ordinateur, les mutations du Lire-Écrire, Centre de Recherches linguistiques, Université de Paris X Nanterre, 1991, 1993.

ARISTOTE

Poétique, Le Livre de poche, 1990.

ARNOLD Mary-Kim

Lust, in "The Eastgate Quaterly Review of Hypertext", Eastgate Systems, Inc., Cambridge MA, 1993.

BARTHES Roland

Fragments d'un discours amoureux, Seuil, 1977.

BARTHES Roland

S/Z, Seuil, 1970.

BAKHTINE Mikhaïl

La poétique de Dostoïevski, Seuil, Paris, 1970.

BOLTER Jay David

Writing Space, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, 1991.

CLEMENT Jean

"La machine à raconter des histoires", in Le Journal des Instituteurs, Nathan, 1991.

JOYCE Michael

Afternoon, a Story, Eastgate Systems, Inc., Cambridge MA, 1987.

MOULTHROP Stuart

"Reading From the Map: Metonymy and Metaphor in the Fiction of "Forking Paths", in Paul Delany et George P. Landow (sous la direction de) Hypermedia and Literay Studies, MIT Press, 1992.

MOULTHROP Stuart

Victory Garden, Eastgate Systems, Inc., Cambridge MA, 1992.

RICARDOU Jean

Le nouveau roman, Seuil, 1973.

ROUBAUD Jacques

La Boucle, Seuil, 1993.

ROUBAUD Jacques

Signe d'appartenance, Gallimard, 1967.

SAPORTA Marc

Composition no 1, Seuil, 1965.

Du texte à l'hypertexte: vers une épistémologie de la discursivité hypertextuelle

Jean Clément

*Article paru dans
BALPE J.-P., LELU A., SALEH I. (coords.)
Hypertextes et hypermédias: Réalisations, Outils, Méthodes, Hermès, Paris, 1995.*

Sommaire:

- . introduction
- . Les données et les idées
- . L'ordre et le désordre
- . Hypertexte et raisonnement
- . Les figures du discours hypertextuel
- . Espace d'écriture
- . Une énonciation piétonnière

Introduction

Le mot "hypertexte" inventé par Ted Nelson en 1965 est resté longtemps confiné à quelques cercles de chercheurs avant de connaître aujourd'hui le succès que l'on sait. Mais la fortune d'un mot va souvent de paire avec l'extension croissante de son aire d'usage: sous le terme générique d'hypertexte on range souvent des conceptions, des méthodes, des systèmes ou des outils très différents. Le néologisme forgé par Nelson souffre aujourd'hui d'une trop grande polysémie.

Mon intention n'est pas ici de suggérer une quelconque normalisation, mais de défendre une certaine conception de l'hypertexte fondée sur l'analyse de son fonctionnement comme instance énonciative.

Pour éclairer mon propos, je partirais du titre d'un ouvrage de Ted Nelson consacré au projet **Xanadu** et publié pour la première fois en 1980: *Literary Machines (1)* L'adjectif *literary*, qui n'a pas d'équivalent en français, qualifie en anglais toute ce qui relève de la culture de l'écrit pris au sens large. Comme le remarque justement Nelson, cette culture écrite constitue un ensemble complexe dans lequel chaque élément, chaque "texte" est relié aux autres de façon implicite ou explicite.

L'interconnexion des textes entre eux a été abondamment commentée par les théoriciens de la littérature sous le concept générique d'inter ou de trans-textualité ². Dans le domaine scientifique, c'est ce phénomène qu'avait déjà en vue Vannevar Bush quand il évoquait le travail du chercheur dans son article *As we may think* ³ Le mot machine employé par Nelson est à interpréter dans ce contexte intellectuel. Son association avec l'adjectif *literary* a évidemment un caractère volontairement provocateur ou futuriste. Mais on se tromperait si on y voyait l'idée d'une machine intelligente capable d'écrire et de lire, une sorte de robot humanoïde. L'hypertexte, quand il est implémenté sur un ordinateur, n'est qu'un outil au service de l'homme, une forme de mémoire artificielle capable d'entrer en interaction avec l'intelligence humaine, de former avec elle un système qui ouvre à son utilisateur de nouvelles perspectives pour s'informer, lire, écrire, penser.

Cette idée d'interaction entre l'homme et la machine au sein d'un système complexe me paraît caractériser l'hypertexte et le distinguer d'autres dispositifs avec lesquels il peut être associé mais ne doit pas être confondu, tels que les systèmes experts ou les bases de données. Ceux-ci requièrent naturellement eux aussi l'intervention de l'homme. Ils ne peuvent traiter l'information que si on leur a préalablement fourni non seulement la matière première, mais aussi les programmes de traitement qui s'y appliqueront. Et à cette "écriture" par l'homme correspond, en sortie, la nécessité d'une "lecture" humaine des résultats (encore que l'information obtenue puisse être utilisée par un robot sans intervention humaine). L'idée que je défend ici est que l'hypertexte peut s'envisager comme un système à la fois matériel et intellectuel dans lequel un acteur humain interagit avec des informations qu'il fait naître d'un parcours et qui modifient en retour ses

représentations et ses demandes.

Les données et les idées

Dans la préface à la réédition de *Literary Machines* en 1993, Nelson définit son point de vue sur l'hypertexte en ces termes:

Il s'agit d'un concept unifié d'idées et de données interconnectées, et de la façon dont ces idées et ces données peuvent être éditées sur un écran d'ordinateur⁴.

L'insistance avec laquelle Nelson relie les idées et les données souligne la double vocation de l'hypertexte: un système d'organisation des données et un mode de pensée.

Dans une base de données, les informations sont organisées préalablement à leur lecture. La constitution de la base correspond à un mode d'organisation du domaine de connaissance concerné et aux finalités de son utilisation. Chaque entité y est répertoriée selon des critères communs qui ne modélisent qu'une partie de ses caractéristiques. Une base de données bibliographiques, par exemple, permettra de trouver le livre recherché, mais cette information sera très pauvre par rapport à celles fournies par la lecture du livre. Même en imaginant qu'une telle base offre à lire les textes qu'elle recense, sa consultation ne constitue pas, en elle-même, une activité lectorielle. Le parcours d'une base de données, fût-elle littéraire, n'est pas un parcours de lecture.

On peut évidemment imaginer des bases de données qui gèrent des éléments textuels ou infra textuels et qui les rassemblent pour former un texte qui se donne à lire comme tel. Mais le texte ainsi généré est figé dans la forme de son énonciation. Rien ne le distingue d'un texte ordinaire, au point qu'imprimé sur papier⁵ il peut donner l'impression d'un véritable leurre: il fonctionne comme un texte classique.

A la différence d'une base de données, l'intérêt de l'hypertexte ne réside donc pas seulement dans les unités d'informations qu'il contient ni dans la façon dont elles sont organisées, mais dans la possibilité qu'il offre de construire une pensée ou un discours à partir de ces données. Cette élaboration d'un sens opérée à travers un parcours-lecture est certes le propre des textes en général, mais dans le cas de l'hypertexte elle revêt un caractère particulier qui tient à sa non-linéarité.

L'ordre et le désordre

Le discours oral est linéaire. L'expression "suivre (ou perdre) le *fil* du discours" traduit l'idée d'un ordre irréversible et unidimensionnel. Le texte imprimé introduit une deuxième dimension. Aux deux repères de l'*avant* et de l'*après* du discours oral, il ajoute ceux du *plus haut* et du *plus bas*. Sur la page, chaque fragment textuel occupe une position spatiale qui invite à une lecture tabulaire et multiple que les poètes, entre autres, ont su exploiter. Mais le support du papier restreint et fige les possibilités d'agencement des éléments du texte. Même si une page peut être parcourue en divers sens, même si un livre peut être feuilleté dans le désordre, la matérialité du dispositif de lecture offert par le livre limite sérieusement les possibilités de vagabondage. Certains auteurs ont tenté d'imaginer des dispositifs plus souples⁶, mais il a fallu attendre le texte numérique pour voir voler en éclat l'ordre immuable du texte et apparaître de nouvelles possibilités.

C'est en songeant aux propriétés du texte désormais affranchi des limites de son support que Espen J. Aarseth a pu proposer une topologie textuelle qui cherche à définir les unités du texte non plus dans leurs rapports linguistiques, mais dans leurs rapports au tout et à ses parties. Sa tentative est d'autant plus intéressante qu'elle cherche à rendre compte de l'ensemble des dispositifs textuels modernes, informatisés ou non, de la poésie animée aux générateurs automatiques de textes. Il suggère d'appeler *texton* l'unité textuelle de base définie dans une perspective topologique et *scripton* une séquence non interrompue d'un ou de plusieurs textons tels qu'ils sont projetés par le texte ou réunis par le lecteur 7

L'hypertexte est une des figures de cette nouvelle textualité. Il se caractérise par sa non-linéarité et par sa discontinuité potentielle. Ces deux notions ne doivent pas être confondues. La non linéarité doit être définie du point de vue du dispositif et non pas du point de vue discours. Car la non-linéarité ne signifie pas obligatoirement la discontinuité textuelle. Dans certaines fictions arborescentes, par exemple, la continuité du récit est assurée malgré sa non linéarité matérielle. Cela suppose que les branches candidates à la succession narrative soient autant de suites possibles et que le parcours de l'arborescence ait un début commun et une ou des fins situées sur les terminaisons de l'arbre, sur ses feuilles. Peut-être vaudrait-il mieux, de ce point de vue, parler de textes multilinéaires. La lecture ne fait surgir qu'une des potentialités de parcours, elle ne trace qu'un chemin parmi d'autres possibles.

La notion de discontinuité doit être elle aussi précisée. Il existe une littérature du discontinu qui s'affranchit des contraintes de la rhétorique narrative ou argumentative. Cette littérature fragmentaire ne constitue pas un genre mineur, elle a ses lettres de noblesses. De Nietzsche, à Wittgenstein ou Roland Barthes, elle est le signe d'une écriture qui cherche à restituer le surgissement de la pensée, s'oppose au traité, c'est à dire à l'esprit de système, au remplissage, aux temps morts des transitions. En forme de montage discontinu, elle trouve sa cohésion non dans la linéarité d'un développement mais dans le réseau souterrain (et musical) des échos à distance entre des thèmes sans fin repris et variés 8. C'est cette structure déconstruite que l'hypertexte invite le lecteur à organiser selon son bon plaisir, au fil de ses vagabondages. Car les fragments d'un hypertexte ne sont pas des électrons libres, ils appartiennent à des configurations potentielles dont certaines ont été voulues par l'auteur tandis que d'autres naissent du geste du lecteur activant les liens qui s'offrent à lui. Entre ordre et désordre, l'hypertexte se donne à déchiffrer comme la figure changeante d'une intelligibilité potentielle, comme un espace sémantique à construire.

Les *Pensées* de Pascal sont souvent données comme un exemple de pensée non linéaire, comme une préfiguration de l'hypertexte dans le champ philosophique. Mais si Pascal nous les a transmises sous cette forme (des fragments de papier non ordonnés) c'est qu'il n'a pas eu le temps de les incorporer dans un discours linéaire. Au XVII^{ème} siècle, la pensée philosophique est inséparable de son organisation hiérarchique et donc linéaire. Dans la tradition philosophique occidentale, la pensée fragmentaire est le signe de la modernité: remise en cause des formes traditionnelles du discours, incertitude et inquiétude sur les fins de l'homme, parti pris esthétique. Il ne faut pas confondre cette entreprise de déconstruction dont Derrida est souvent considéré comme la figure emblématique, avec la croyance assez répandue depuis Vannevar Bush que notre mode de pensée le plus naturel est le mode analogique. Dans *As we May Think*, celui-ci imagine l'hypertexte à venir comme un dispositif matériel permettant de relier entre eux des documents tels qu'ils se sont présentés simultanément ou successivement à l'esprit d'un chercheur engagé dans la phase préliminaire de sa recherche et tels qu'ils pourraient être ensuite rappelés à volonté par lui-même ou par d'autres. Cette recherche des informations et leur mise en relation analogique peut apporter une

aide appréciable au chercheur, elle ne saurait tenir lieu de pensée. Car l'exercice de la pensée suppose que l'on passe de l'information à l'argumentation. Pour cela, le simple rapprochement d'informations, aussi éclairant soit il, ne suffit pas à construire un raisonnement.

Hypertexte et raisonnement

Pour autant, l'hypertexte ne saurait reprendre telles quelles les catégories habituelles de la logique ou du discours, sous peine de perdre sa spécificité d'objet à construire par un parcours. Deux exemples suffiront à illustrer mon propos.

Dans son approche de l'hypertexte, Marc Nanard⁹ reprend à Mark Berstein le concept de "jardinage d'informations" (gardening). Il soutient qu'un système hypertextuel orienté objet permet de fournir à l'utilisateur une aide à l'émergence de nouvelles connaissances à travers leur représentation en graphes explicitant la relation entre les informations contenues dans une base de connaissances. Fondé sur les concepts de typage des liens et de typage des noeuds, son système Macweb offre un outil intelligent de représentation des connaissances d'un domaine modélisable. Mais il ne se donne pas à parcourir et ne relève par conséquent d'aucune forme de discursivité. Orienté vers la représentation graphique des relations logiques entre les objets de la base, il est à l'hypertexte, mais de façon beaucoup plus riche, ce que la table des matières ou l'index sont au livre: une forme de paratexte, un outil pour visualiser une structure.

Dans une perspective toute différente, les chercheurs de l'Institut GMD-IPSI de Darmstadt ont développé le système SEPIA 10, fondé en partie sur les structures argumentatives mises à jour par Toulmin. Mais cette tentative pour traduire le discours argumentatif en types de liens et en types de noeuds ne produit qu'une visualisation en graphe d'un argumentaire. Utilisé comme outil d'aide à la décision, il offre l'avantage de contraindre toute prise de position à fournir ses arguments et à avancer ses preuves. Mais ce n'est qu'un moule qui n'offre rien de plus, d'un point de vue hypertextuel, que les avantages qu'offre MacWeb à une base données orientée objets: la visualisation d'une structure. Le recours aux schémas préconisés par Toulmin pour organiser une argumentation ou une discussion n'a qu'une parenté trompeuse avec l'hypertexte. Car cette façon de cartographier la pensée n'a d'utilité que si elle est perçue comme un ensemble et embrassée d'un seul regard qui en perçoit les tenants et les aboutissants. Si dans un hypertexte chaque élément de l'argumentation est attribué à un fragment, la vision d'ensemble disparaît, et avec elle l'utilité du schéma.

Pour David Kolb¹¹ qui en discute l'intérêt du point de vue du discours philosophique, l'utilisation hypertextuelle des schémas de Toulmin permet seulement d'offrir une représentation en différents niveaux de profondeur et de pouvoir ainsi rendre compte graphiquement d'une argumentation complexe et/ou articulée de façon récursive.

En réalité, il semble que l'intérêt de l'hypertexte ne soit à rechercher ni du côté de la pensée analogique, ni dans la pensée logico-déductive. Son domaine de prédilection est plutôt dans l'entre-deux, dans cet espace que se partagent le discours des sciences humaines et celui de la littérature. Roger Laufer le faisait déjà remarquer: *Le texte, quel que soit son degré d'organisation intellectuelle, tient ensemble par le simple fait qu'il est linéaire [...] le texte linéaire remplace la véritable cohérence intellectuelle par la succession qui en tient lieu avantageusement. La difficulté qui se pose avec l'hypertexte, c'est que nous n'avons plus cette merveilleuse béquille, qui tient lieu de raison.*¹² Quelles sont les opérations intellectuelles et discursives que favorise l'hypertexte ? Il serait hasardeux de prétendre en faire une liste exhaustive. Je laisserai ici de côté les facilités bien connues qu'offre l'hypertexte dans l'édition critique d'un texte, telles que le nouveau statut de la

note, de la variante, du commentaire etc.¹³ pour m'attacher à ce que David Kolb appelle "*text actions and associated structures*". L'auteur de *Socrates in the Labyrinth* en distingue trois catégories: celles qui requièrent deux unités textuelles, celles qui en requièrent trois ou plus et les autres, plus complexes. Dans la première catégorie il cite par exemple:

- . proposition, contre-proposition
- . généralisation, contre-exemple
- . question, réponse
- 0. question, reformulation de la question
- . affirmation, preuve
- . doute, renforcement
- . texte, variation
- . texte, mauvaise lecture
- . relecture d'un texte dans un nouveau contexte
- . texte, méta-commentaire, etc.

dans la deuxième:

- . jugement sur les deux termes d'une alternative
- 0. comparaison entre deux ou plusieurs éléments
- . de la réfutation d'une objection à une affirmation, etc.:

dans la troisième:

- . un texte en parodie un autre, avec une intention donnée, dans un contexte donné
- . un argument montre comment un concept en présuppose un autre, d'une certaine façon, avec une intention donnée, dans un contexte donné
- . deux concepts sont présentés séparément comme indépendants, puis montrés interdépendants comme partie d'un ensemble plus large, etc.

Les constructions hypertextuelles et leurs modes d'organisation peuvent, on le voit, être très divers selon l'épistémologie du domaine de connaissances dans lequel ils s'inscrivent. Mais dans tous les cas, la spécificité de l'hypertexte est à rechercher dans l'absence d'un ordre hiérarchique institué qui structurerait le domaine préalablement à sa lecture et dans l'invention de nouvelles formes discursives. Comme le remarquait Jay Bolter pour la littérature: *La tâche à laquelle nous sommes confrontés en tant qu'écrivains de ce nouveau médium est précisément de découvrir de nouvelles figures efficaces*¹⁴

Les figures du discours hypertextuel

L'hypertexte suppose, en effet, de découvrir les moyens de mettre en oeuvre des interactions complexes entre fragments qui vont bien au-delà de la simple implication ou des rapports énoncé-commentaire. La nouvelle écriture hypertextuelle devra sans doute traiter les points de vue et les structures conceptuelles plus comme des paysages à explorer que comme des positions à défendre ou à attaquer. Elle devra rechercher la fluidité et le réemploi plutôt que les fondements et les positions définitives. Elle devra offrir des cheminements qui amèneront le lecteur à revisiter plusieurs fois un fragment donné. Une nouvelle rhétorique est à inventer ou à réinventer. Parmi les figures de la rhétorique classique, il en est trois auxquelles l'hypertexte donne un sens particulier: la synecdoque, l'asyndète et la métaphore.

Synecdoque

"Figure qui opère dans un ensemble extensif, en nommant l'un des termes d'un rapport d'inclusion pour exprimer l'autre"¹⁵. En d'autres termes, c'est prendre la partie pour le tout et inversement. Dans le cas de l'hypertexte, on a affaire à une synecdoque dite croissante dans laquelle la partie (le

fragment, le parcours) est prise pour le tout (l'hypertexte dans sa totalité). C'est évidemment la situation dans laquelle se trouve le lecteur, mais ce pourrait être aussi celle dans laquelle se trouve l'auteur. Car ce qui caractérise l'hypertexte, c'est la prééminence du local sur le global. Certes, la plupart de systèmes hypertextuels offrent une vue globale de leur structure, mais cette vue n'est pas celle du texte, elle appartient, comme je l'ai dit plus haut au paratexte. Pour le lecteur, l'hypertexte sera toujours ce qu'il en a lu, c'est à dire une partie d'un ensemble découpée selon son parcours, l'actualisation parcellaire d'un hypertexte virtuel qu'il ne connaîtra jamais. Cette substitution de la partie au tout vaut aussi, dans une moindre mesure, pour l'auteur. Car aussi maître soit-il de sa création, il est incapable d'en prévoir la lecture partielle et particulière qu'en feront ses lecteurs. L'explosion combinatoire des parcours potentiels fait de lui le lecteur mutilé de sa propre oeuvre. Dans l'hypertexte, la synecdoque est une figure dynamique: à partir du fragment, le lecteur cherche à imaginer le tout, mais chaque nouveau fragment ou chaque nouveau parcours l'oblige à reconfigurer sa vision d'ensemble d'une totalité qui jamais ne se dévoilera comme telle.

Asyndète

"Figure de grammaire consistant dans la suppression du terme de liaison entre deux propositions, afin que leur rapport logique s'impose avec plus d'évidence à la pensée de l'interlocuteur"¹⁶. L'asyndète nous projette au coeur de la problématique hypertextuelle. La déconstruction du discours provoqué par l'hypertexte a pour premier effet un dégraissage de la parole qui se débarrasse ainsi des mots de liaisons (conjonctions, adverbes, etc.) et des figures oratoires qui jalonnent et enchaînent les parties du discours traditionnel. Chaque fragment de l'hypertexte "flotte" sur la page-écran de la machine. Son appartenance à plusieurs parcours potentiels lui interdit tout lien discursif avec les autres fragments. D'un point de vue strictement textuel, rien ne permet donc au lecteur d'anticiper le contenu du fragment suivant. Les auteurs de fiction hypertextuelle font de l'asyndète la clé d'un nouveau mode narratif qui fonde son esthétique sur la rupture, la surprise, la désorientation. Dans l'hypertexte informatif, explicatif ou argumentatif, l'asyndète est moins bien supportée par le lecteur, qui a besoin qu'on lui fournisse une justification intellectuelle aux sauts de la pensée et déteste passer du coq à l'âne. Le remède à ce désagrément est fourni par le typage des liens. Sans se substituer aux liaisons du discours, le typage des liens permet au lecteur d'anticiper non pas sur le contenu du fragment à venir, mais sur sa nature. À défaut de lisibilité, il offre, comme la vue en graphe, mais sur un plan intellectuel, une certaine visibilité qui permet au lecteur de faire des choix de parcours motivés.

Métaphore

"La métaphore est le procédé de style qui confronte sans recourir à aucun signe comparatif explicite, l'objet dont il est question, le comparé (A), à un autre objet, le comparant (B).[...] La métaphore est destinée à mettre en lumière les éléments commun au comparé et au comparant, tout en approfondissant la réalité spirituelle par l'esquisse d'affinités multiples, et déclenchant des résonances de valeur esthétique, intellectuelle et morale"¹⁷.

Dans le domaine de la pensée, la métaphore est souvent ce qui permet de forger de nouveaux concepts, d'emprunter à la langue qui se dit les mots qui permettront l'avènement de ce qui est à dire et qui ne l'a encore jamais été. Appliqué à l'hypertexte, le concept de métaphore permet de rendre compte du fait que tel fragment se prête à plusieurs lectures en fonction des parcours dans lesquels il s'inscrit. C'est là une des caractéristiques fortes de l'hypertexte par rapport au texte. Dans ce dernier, en effet, le discours est figé dans son ordre imprimé. Tel mot de telle page, tel passage de tel chapitre sont toujours pris dans un contexte qui les détermine et qui ne peut changer. Il est vrai que toute lecture convoquent à tout moment le texte déjà lu pour interpréter le texte à

lire et que de ce point de vue chaque mot est chargé métaphoriquement du poids des sens qu'il a pu prendre ailleurs dans d'autres contextes du même livre, ou de la même oeuvre, ou de toutes les oeuvres lues. La lecture de l'imprimé, en ce sens, n'est pas aussi linéaire que l'ordre du papier voudrait le laisser croire. Mais à ce polysémisme inhérent à la langue, l'hypertexte en ajoute un autre qui est consubstantiel à sa structure. Chaque fragment est à la croisée des chemins qui l'empruntent et le font miroiter sous diverses facettes. Peut-être est-ce là la clé de la pensée hypertextuelle à venir: une pensée en devenir, une pensée potentielle, une pensée variable et changeante, un scintillement de la mémoire à travers les parcours du labyrinthe.

Espace d'écriture

Cette écriture hypertextuelle était déjà en germe dans les pratiques de bon nombre d'écrivains. Le support informatique ne fait que lui offrir un nouvel espace où s'épanouir. Les généticiens du texte nous ont appris que l'écrit imprimé et ses caractéristiques (unicité, linéarité, fixité, finitude, etc.) n'était que la partie émergée d'un processus intellectuel de création beaucoup plus complexe. S'appuyant sur les travaux des spécialistes de Stendhal, J.-L. Lebrave¹⁸ montre comment ce dernier anticipait sur les dispositifs hypertextuels dans ses pratiques intellectuelles. En voici trois exemples:

- o. Pour palier les défaillances de sa mémoire, Stendhal avait pris l'habitude de noter ses pensées dans les marges des livres, d'une écriture souvent chiffrée ou iconique, qui jouait ainsi le rôle d'un "ancrage" de lien mnémonique.
- O. Il faisait relier ensemble des fragments de divers ouvrages, abolissant ainsi la clôture habituelle du livre.
- . Il faisait relier des exemplaires de ses propres oeuvres avec des pages vierges intercalées pour permettre à ses lecteurs privilégiés (les happy few), ainsi qu'à lui-même, d'y écrire leurs remarques et leurs commentaires. Comme le note J.-L. Lebrave: "L'écriture est ici bien plus qu'un simple support de stockage jouant le rôle d'extension externe de la mémoire, elle est à la fois trace sur un support et processus produisant cette trace."

Plus près de nous, le travail sur la mémoire d'un écrivain comme Jacques Roubaud développe les prémices d'une écriture hypertextuelle:

En avançant dans la prose je rencontre, presque à chaque pas, l'impossibilité de la maintenir sur une ligne unique, de la diriger dans un seul sens. [...] j'ai besoin, donc, d'expliquer, de m'arrêter pour accrocher, au fil ténu de la narration, la lampe d'un éclaircissement indispensable. [...] Il y a plus (et c'est une chose, encore, qui est au coeur de tout récit): il n'y a aucune raison pour que, ayant ouvert une parenthèse, m'étant engagé dans cette parenthèse ouverte, je ne rencontre pas de nouveau la même nécessité d'une parenthèse, nouvelle parenthèse présentant par rapport à la première la même contradiction entre une obligation de clarté et l'inconfort d'une rupture, que la première parenthèse avait créée dans le déroulement principal du récit; et ainsi de suite (potentiellement à l'infini). Le récit peut devoir s'interrompre momentanément pour une tout autre raison, peut-être plus fondamentale encore, sur le chemin forestier de la prose 19. Car on en vient, comme un chevalier du roi Arthur, à une clairière. Et deux nouveaux chemins s'ouvrent dans les arbres, ou trois, ou plusieurs. Il faut choisir. Mais comment choisir? La nature même de ce que je raconte, autant que sa véridicité, antérieure à toute intention de raconter ("cela a été"; "cela est"; "je vous l'ai dit, ce fut ainsi") et, plus encore peut-être, la nature même de l'opération de récit rendent inévitables en fait de tels carrefours, de tels embranchements multiples sur la carte, ces endroits de l'hésitation, où il n'est peut-être aucune «droite voie» 20.

Ce que Jacques Roubaud met ici en avant, c'est sa position d'auteur-lecteur. L'écrivain avance dans sa prose, il y trace des chemins, il la parcourt comme une forêt à défricher, comme un mystère à déchiffrer. Son écriture est une lecture d'un espace antérieur au texte. Or cette lecture qu'il voudrait plurielle doit se plier, pour se faire écriture, à la linéarité inhérente à toute mise en récit. Faute de pouvoir recourir à un système informatique hypertextuel qu'il appelle de ses vœux, Roubaud s'en remet avec une certaine insatisfaction aux deux formes classiques susceptibles de rompre avec la continuité que sont la bifurcation et l'incise.

Les deux exemples de Stendhal et de Roubaud, pris parmi tant d'autres, montrent combien l'hypertexte peut être virtuellement présent dans un projet d'écrivain, quand celui-ci cherche à abolir les frontières entre lecture et écriture. Cependant, dans la mesure où toute oeuvre est à la recherche d'une forme, l'auteur ne saurait se passer d'une structure éclairante, d'une vue surplombante de l'oeuvre, d'un dispositif général où il lui soit donné de se retrouver. Dans le dédale de l'hypertexte, il a besoin d'un fil d'Ariane ou d'une carte. Cette carte, Roubaud l'imagine murale, sous forme de bandes de papier qui seraient les branches de son récit et qui seraient reliées par des fils de couleur: "Il y aurait des fils de couleurs différentes indiquant une certaine classification des insertions, leur répartition en espèces, selon leur nature, leur tonalité affective, narrative, formelle." 21. Le projet de Roubaud est donc d'offrir au lecteur un outil de repérage et de navigation fondé sur le typage des liens. Cet exemple est plutôt rare dans la littérature classique, car si chaque auteur a ses formules, ses plans, ses listes, ses schémas préparatoires, il se garde bien, généralement, de montrer au lecteur ce qu'il considère comme son arrière-boutique.

Une énonciation piétonnière

Qu'il appartienne à la littérature, à la philosophie ou aux sciences humaines, le texte classique, le texte lisible, est celui qui efface toute trace du dispositif qui l'a engendré. S'il fait référence à d'autres textes, c'est pour mieux assurer ses fondations, sa construction, sa cohérence. Le texte classique se donne à lire comme une architecture ou comme le plan d'une ville, il est mué en lisibilité la complexité du réel, il assure un ordre stable face aux désordres. Comme dans une base de données, il classe, hiérarchise et organise les éléments qui le compose. Il est indépendant des usages que l'on en fait. Passer du texte à l'hypertexte, c'est comme quitter la terrasse du building qui surplombe la ville, abandonner la vision panoptique pour passer sous les seuils où cesse la visibilité, passer d'un paysage panoramique au champ réduit d'un vison déambulatoire:

La marche affirme, suspecte, hasarde, transgresse, etc., les trajectoires qu'elle "parle". Toutes les modalités y jouent, changeantes de pas en pas, et réparties dans des proportions, en des successions et avec des intensités qui varient selon les moments, les parcours, les marcheurs. Indéfinie diversité de ces opérations énonciatrices 22

Ces propos de Michel de Certeau cherchant à opposer la ville comme lieu, à l'espace urbain comme parcours, caractérisent à mes yeux la démarche intellectuelle de l'hypertexte. Transposant de Certeau, on peut dire que le parcours est à l'hypertexte "ce que l'énonciation est à la langue ou aux énoncés proférés. Au niveau le plus élémentaire il a en effet une triple fonction "énonciative": c'est un procès d'appropriation du système topographique par l'utilisateur (de même que le locuteur s'approprie et assume la langue); c'est une réalisation spatiale du lieu (de même que l'acte de parole est une réalisation sonore de la langue); enfin il implique des relations entre des positions

différenciées, c'est à dire des "contrats pragmatiques sous la forme de mouvements (de même que l'énonciation verbale est "allocution", "implante l'autre en face" du locuteur et met en jeu des contrats entre colocuteurs" 23. Les dispositifs matériels dans lesquels elle s'incarne comportent certes presque toujours des outils de vue en plan, en graphe, en réseau, qui sont censés en favoriser la lisibilité. Mais ce qui se donne ainsi à lire n'est pas l'hypertexte. Ce n'en est que la représentation symbolique. Car l'hypertexte n'est pas à lire, il est à écrire. Le sens n'y est pas institué une fois pour toute. S'il s'agit de retrouver une information, les bases de données y pourvoient. S'il s'agit de suivre une argumentation, l'ordre du raisonnement induit la linéarité du propos. La spécificité de l'hypertexte est qu'il institue une énonciation piétonnière. On peut le parcourir avec un plan, suivre les indications de rues. Mais à chaque carrefour, c'est le piéton qui décide de la direction à prendre, du détour ou du raccourci. Et dans ce qui le fera tourner à droite ou à gauche, il y a toute l'alchimie qui s'établit entre les humeurs du promeneur et les ambiances de la ville. Le parcours de l'hypertexte est une dérive.

Bibliographie:

Aarseth Espen J.

"Nonlinearity and Literary Theory", in Landow George P. (ed) *Hyper/Text/Theory*, Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, 1994.

Balpe Jean-Pierre

"Un roman inachevé-Dispositifs", in *Littérature*, no 96, "Informatique et littérature", décembre 1994.

Bolter Jay David

Writing Space. The Computer, Hypertext, and the History of Writing, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, 1991.

Bush Vannevar

"As We may Think" in *The Atlantic Monthly*, 1945, réédité dans Nelson Theodor Holm, *Literary Machines* 93.1, Mindful Press, Sausalito, 1992.

Clément Jean

"Hypertexte et édition critique: l'exemple des romans de Céline", in *Texte* no 13/14, "Texte et informatique", Toronto, 1993.

Clément Jean

"Fiction interactive et modernité" in *Littérature*, no 96, "Informatique et littérature", décembre 1994.

Genette Gérard

Palimpsestes, la littérature au second degré, Seuil, Paris, 1982.

Kolb David

Socrates in the Labyrinth: Hypertext, Argument, Philosophy, Eastgate Systems, Watertown, 1994.

Kundera Milan

Les testaments trahis, Gallimard 1993.

Laufer Roger

"L'écriture hypertextuelle, pratique et théorie. À partir d'une recherche sur Rigodon de Céline", in *Littérature*, no 96, "Informatique et littérature", décembre 1994.

Lebrave Jean-Louis

"Hypertextes-Mémoires-Écriture", in *Genesis* no 5, 1994.

Morier Henri

Dictionnaire de poétique et de rhétorique, PUF, 1981.

Nanard Marc

"L'apport des travaux de recherche dans les hypertextes aux techniques éducatives", in Bruillard E., de La Passardière B., Baron G.-L. (eds) *Hypermédiat, Éducation et Formation*

Nelson Theodor Holm

Literary Machines 93.1, Mindful Press, Sausalito, 1992.

Saporta Marc

Composition no 1, Seuil, 1962.

Schuler Wolfgang & Smith J.

"Author's Argumentation Assistant (AAA): A hypertext-based authoring tool for argumentative texts", in Risk A., Streitz N., André J. (eds) *Hypertext: Concepts, Systems and Applications. Proceedings of the European Conference on Hypertext, INRIA, France, November 1990*, Cambridge university Press, Cambridge, 1990.

Notes

- . [Nelson 1992]
- . L'un d'entre eux, Gérard Genette, a même proposé dès 1982, pour distinguer à l'intérieur de la transtextualité un sous ensemble particulier, le terme d'hypertexte sous lequel il range "tout texte dérivé d'un texte antérieur par transformation simple [...] ou par transformation indirecte." [Genette 1982]
- . [Bush 1945]
- . [Nelson 1992]
- . Ce pourquoi il n'est d'ailleurs pas fait [Balpe 1994]
- . C'est le cas, par exemple de Marc Saporta dans *Composition n°ree;1* qui se présente comme un livre à feuilles volantes non numérotées que le lecteur peut parcourir dans n'importe quel ordre [Saporta 1962].
- . Pour une discussion plus détaillée des propositions d'Arseeth, cf. "Fiction interactive et modernité" in *Littérature n°ree;96*, déc. 1994, Larousse.
- . Milan Kundera en fait un bel éloge dans *Les testaments trahis* [Kundera 1993]
- . [Nanard 1994]
- . [Schuler 1990]
- . [Kolb 1994]
- . [Laufer 1991]
- . [Laufer 1994; Clément 1994]
- . [Bolter 1991]
- . [Morier 19981]
- 0. Ibid.
- . Ibid
- . [Lebrave 1994]
- 0. Dans un genre différent, Martin Heidegger avait choisi le terme de Holzweg (terme qui désigne en allemand un chemin ouvert dans la forêt pour l'exploitation du bois) comme titre à un de ses ouvrages, traduit en français par *Chemins qui ne mènent nulle part*.
- . [Roubaud 1989, 33]

- शून्य. [Roubaud 1989, 40.
 . [de Certeau 1980, 183]
 [de Certeau 1980, 180]

FICTION INTERACTIVE ET MODERNITÉ

Jean Clément

Littérature n° 96 □ Décembre 1994 □ Larousse

- . Topologie textuelle
- . Textes combinatoires
- . L'interactivité en échec
- . Hypertextes de papier
- . L'hypertexte à l'écran
- . Un nouvel horizon pour la fiction
- . Conclusion

Le concept de fiction interactive est à la fois commode et flou, sans doute commode parce que flou. Dans la brève histoire de la littérature électronique, il s'est imposé très tôt pour désigner un produit nouveau et hybride, conçu dans les cerveaux de quelques informaticiens à l'imagination fertile[1]. Sans vouloir soulever ici la question des rapports entre jeu et littérature, rappelons simplement qu'il s'agissait de proposer au lecteur/utilisateur/ joueur d'explorer, par un dialogue purement textuel avec la machine, un univers de fiction dont il devait déjouer les pièges. Le genre, souvent appelé «jeu d'aventure» a connu son heure de gloire dans les années soixante-dix[2], mais les progrès de l'informatique, et l'avènement du multimédia ont relégué au rayon des antiquités cet ancêtre du jeu vidéo. Aujourd'hui, l'image et le son ont remplacé le texte, les descendants des premières fictions interactives n'appartiennent plus au domaine de la «littérature», fut-elle cybernétique[3]. Par un mouvement plutôt rare, le jeu d'aventure textuel s'est déplacé de l'écran des premières machines vers les livres de la fameuse collection «dont-vous-êtes-le-héros»

Mais ce déclin du jeu d'aventure informatique dialogué a laissé la place à un nouveau concept issu de la recherche documentaire: l'hypertexte. A l'origine, l'hypertexte est un dispositif à la fois conceptuel et informatique qui permet de gérer d'énormes masses de données documentaires de façon plus souple et plus fine que les gestionnaires de base de données traditionnels, en faisant de l'utilisateur un acteur de sa recherche, un explorateur équipé d'outils d'orientation, capable de se repérer à tout moment dans la jungle des documents et de tracer son chemin en quête de l'information qu'il convoite. L'idée en a germé dans l'esprit d'un chercheur américain à la fin de la dernière guerre mondiale, elle a été reprise par Ted Nelson qui créa le terme d'hypertexte en 1965. Mais c'est en 1985 qu'un écrivain américain, Michael Joyce, s'empare de l'outil et du concept pour créer la première fiction interactive hypertextuelle, *Afternoon, a story*[4]. Le succès immédiat de cette première oeuvre[5] allait entraîner d'autres écrivains dans son sillage, aux États-Unis d'abord, et plus timidement en France. Aujourd'hui, plusieurs universités américaines proposent aux étudiants des cours de lecture et d'écriture de fiction interactive. En France, on trouve également,

notamment à l'Université de Paris 8, de tels ateliers où s'élabore cette nouvelle forme d'écriture, et des écrivains comme Jacques Roubaud commencent à s'intéresser à ce nouveau média. Le 29 Août 1993, le *New York Times* consacrait à l'«hyperfiction» la totalité de son supplément littéraire.[6]

La fiction hypertextuelle, on s'en doute aisément, est plus proche du champ littéraire que le jeu d'aventure. Ces deux genres partagent cependant un certain nombre de caractéristiques communes qui justifie leur rapprochement dans une même problématique épistémologique. Cette problématique tient en partie à la nouveauté de leur support, l'informatique, mais aussi à leur mode de fonctionnement, aux rapports qu'ils instituent entre l'auteur, le texte et le lecteur. En ce sens, ils peuvent être considérés comme les héritiers d'une tradition ancienne de textes très divers dont les auteurs ont en commun le désir de rompre avec le discours linéaire pour établir avec le lecteur une certaine forme d'interactivité. Je me propose donc de clarifier ici un certain nombre de concepts attachés à la catégorie générale des textes non linéaires, avant d'examiner ce que le support informatique entraîne comme nouveautés radicales dans les rapports auteur/texte/lecteur. Notre époque, on nous le répète assez, est vouée au multimédia. La littérature court le risque de s'y dissoudre. Mais elle peut aussi en relever le défi et, se saisissant des nouvelles technologies de la communication, porter encore un peu plus loin l'ambition de sa modernité.

Sommaire

Topologie textuelle

Ce qui caractérise la fiction interactive, c'est le mode d'accès au texte et, dans les dispositifs les plus sophistiqués, son mode de constitution. Dans notre tradition occidentale, l'accès au texte de fiction se fait, sauf exception plutôt rare, de façon linéaire, en parcourant la page de gauche à droite et de bas en haut, puis en passant à la page suivante. Ce déroulement linéaire du texte est, certes, ponctué et rythmé par des repères typographiques ou de mise en page (paragrapes, chapitres etc.) qui sont autant de conventions admises depuis l'invention de l'imprimerie. Mais ce dispositif familier qui guide notre lecture et lui imprime sa respiration est destiné à assurer la cohésion et la continuité du texte. Il le découpe pour mieux marquer les étapes d'une progression à laquelle le lecteur doit se plier. Bien entendu, cette continuité du texte ne doit pas être confondue avec celle de la narration, dont on sait quelles libertés elle peut et doit prendre avec la linéarité temporelle de l'histoire qu'elle raconte.[7] Pour aussi ancré qu'il soit dans notre culture de lecteur, cet ordre linéaire n'est pourtant pas le seul ordre possible et il ne doit être considéré que comme l'une des figures de ce que l'on pourrait appeler, à la suite d'Epsen J. Aarseth, la *topologie textuelle*. [8] La topologie se définit en mathématiques comme «l'étude des propriétés invariantes dans la déformation géométrique des objets et dans les transformations continues appliquées à des êtres mathématiques» [9]. Transposée dans le domaine textuel, cela pourrait donner: «étude des diverses façons dont les différentes parties d'un texte sont connectées, indépendamment des propriétés de son support (pierre, papier, support électromagnétique, etc.)»

La première question posée par cette approche concerne le statut du texte. Sans entrer dans une discussion sur les rapports texte/auteur, texte/support ou texte/lecteur, force est de constater que le fait d'envisager l'oeuvre littéraire dans une perspective topologique pose la question de son existence même. Quand un texte s'en remet à son dispositif de lecture (la machine ou le lecteur)

pour mettre en ordre ses éléments, il perd une de ses composantes essentielles: sa trajectoire ou sa configuration. On peut dès lors l'envisager de deux points de vue: ou bien il n'existe pleinement en tant que texte que lorsqu'il est actualisé par le parcours particulier qu'en fait un lecteur donné, à un moment donné, ou bien il faut considérer qu'il peut exister aussi sur un mode virtuel et qu'il se définit par la somme de ses lectures potentielles.

La perspective topologique appelle une autre clarification, concernant cette fois l'unité textuelle pertinente. Il va de soi que celle-ci ne peut être définie en termes linguistiques mais seulement par ses relations topologiques au tout et à ses parties. S'inspirant de Roland Barthes qui dans *S/Z* avait forgé le néologisme «lexie», les théoriciens américains de l'hypertexte ont proposé «lexia».

L'inconvénient de cet emprunt est qu'il méconnaît l'usage qu'en fait Barthes. Pour ce dernier, la «lexie» est une unité de lecture découpée arbitrairement à son profit par le lecteur dans un texte par ailleurs parfaitement linéaire. J. Aarseth, pour sa part, propose le mot *texton* pour définir l'unité de base de la textualité potentielle d'une création non linéaire et *scripton* pour désigner une séquence ininterrompue d'un ou de plusieurs *textons* tels qu'ils sont projetés par le texte ou réunis par le lecteur.[10] Mais cette distinction ne s'avère vraiment utile que dans la génération automatique, lorsque l'ordinateur compose lui-même une unité textuelle (scripton) à partir d'éléments infra-textuels (textons). Dans les autres cas, le scripton n'est qu'un texton réalisé par la lecture. Les termes de *fragment* et de *module* évitent ces néologismes un peu barbares[11].

À ce découpage du texte en unités, il faut ajouter le dispositif qui les articule et les met en fonctionnement. Celui-ci peut prendre des formes très diverses, qu'il s'agisse de conventions ou de mécanismes. Cela peut aller de la simple fonction aléatoire (prendre une carte au hasard) à un jeu complet d'instructions (un programme informatique). Ces fonctions, que l'on peut qualifier de transversales, combinent un certain nombre de caractéristiques:

- 1) La *linéarité*. Un texte non linéaire n'aligne pas ses modules dans un ordre fixe, temporel ou spatial, mais dans un ordre arbitraire, déterminé par un agent cybernétique (le(s) utilisateur(s), le texte, ou les deux.)
 - 2) Le *dynamisme*. Dans un texte statique, les modules sont toujours identiques tandis que dans un texte dynamique leur contenu peut changer.
 - 3) Le *déterminisme*. Quand le dispositif assigne toujours la même place respective aux modules, le texte prend un caractère déterminé. Sinon, il reste indéterminé.
 - 4) La *temporalité*. Elle peut jouer un rôle important en faisant dépendre l'apparition des modules de l'écoulement du temps passé devant la machine par l'utilisateur.
 - 5) La *manoeuvrabilité*. L'accès au texte sera plus ou moins facile selon qu'il sera aléatoire ou se fera par l'intermédiaire d'un lien hypertextuel qui pourra être explicite, caché, conditionnel ou arbitraire.
 - 6) L'*interactivité*. Celle-ci peut prendre plusieurs formes: exploratoire, quand le lecteur décide du chemin à suivre; dramatique, quand le lecteur est appelé à assumer le rôle d'un personnage dans l'univers de fiction décrit par le texte; configuratives, si le lecteur peut choisir les modules et/ou les fonctions transversales; poétique quand les choix du lecteur sont esthétiquement motivés.
- Cette grille de lecture des textes envisagés dans leurs dimensions topologique et fonctionnelle, permet de rendre compte de la très grande variété des situations de communication textuelle. Reste maintenant à préciser le champ de la fiction interactive dans cette galaxie.

[Sommaire](#)

Textes combinatoires

Les textes combinatoires représentent la forme d'interactivité la plus simple et la plus ancienne. Cette simplicité tient d'abord à leur caractère statique. Dans un texte combinatoire, les modules sont figés. Ils sont comme les figures d'un jeu de cartes. Dans certains cas ils sont totalement indéterminés, dans d'autres non, selon qu'ils peuvent être lus dans le désordre ou sont contraints par un agencement partiellement séquentiel. Un exemple du premier cas est fourni par le *Yi King*, ou *Classique du changement*[\[12\]](#). Ce très ancien recueil confucéen d'aphorismes, de sentences divinatoires et de gloses s'appuie sur un jeu de 64 hexagrammes issus de la combinaison binaire de six lignes pleines ou brisées. En jetant des pièces ou des baguettes, on tire au hasard deux hexagrammes (fragments textuels) et leur combinaison offre un «module» à lire et à interpréter, parmi les 4096 possibles.

Plus près de nous, le livre de Marc Saporta, intitulé *Composition n° 1*[\[13\]](#) offre un autre exemple de combinatoire totale, sans doute unique dans l'histoire du roman. Brisant les habitudes de lecture et les contraintes liées aux caractéristiques matérielles du livre relié, l'auteur présente son oeuvre sous la forme d'une pochette contenant 150 feuillets détachés. Chaque feuillet constitue un module romanesque. Dans sa préface, l'auteur indique que «le lecteur est prié de battre ces pages comme un jeu de cartes. De couper, s'il le désire, de la main gauche, comme chez une cartomancienne. L'ordre dans lequel les feuillets sortiront du jeu orientera le destin de X.». Le nombre de combinaisons possibles (!150) est de nature à décourager toute velléité de lecture exhaustive.

Il est d'autres dispositifs combinatoires qui intègrent une certaine forme de contrainte séquentielle. C'est le cas des *Cent mille milliards de poèmes* de Raymond Queneau [\[14\]](#) ou des *Un petit peu plus de 4000 poèmes en prose pour Fabrizio Clerici* de Georges Perec[\[15\]](#). Dans ces deux exemples, le dispositif assigne une place fixe à chaque classe de fragments, l'ordre dans lequel ils apparaissent est totalement déterminé, ce qui autorise l'auteur à imposer sa marque au texte final. En voici un échantillon emprunté à Perec:

Aux frontières du royaume
des portiers bicéphales
montent une garde impassible.

Ils ont fait provision de peaux de crapauds de petites autruches et de mues de serpents.
Bien qu'ils soient d'un abord assez effrayant ils se révèlent assez rapidement inoffensifs et même cordialement amicaux.

Nul n'a jamais compris pourquoi ils se servaient de petites cuillers.

Cette même combinatoire est à l'oeuvre dans un logiciel comme *Conte* [\[16\]](#) qui, s'inspirant des travaux de Vladimir Propp, engendre automatiquement des histoires organisées sur le modèle de la quête. Chaque épisode interchangeable concourt, à sa place, à la cohérence de l'ensemble.

Les dispositifs de Queneau ou de Perec fonctionnent comme des automates littéraires. Car même si le lecteur est sollicité dans le choix des vers ou des strophes, il lui est difficile d'imprimer sa marque au texte produit. Selon la typologie proposée plus haut, la fonction interactive de ces textes n'est ni configurative (le lecteur est soumis à l'ordre voulu par l'auteur), ni poétique (l'incapacité où est le lecteur d'apercevoir l'ensemble des possibles lui interdit de motiver esthétiquement ses choix)

Dès lors il peut être tentant de confier à un programme le tirage aléatoire des fragments textuels. Il existe d'innombrables versions informatiques des *Cent mille milliards de poèmes*. S'en remettre ainsi à la machine augmente les possibilités d'apparition de nouveaux textes, que les contraintes du papier (d'un maniement mal commode, le livre s'ouvre toujours aux mêmes pages) rendaient improbables. Paradoxalement, la seule façon de réintroduire une forme d'interactivité «poétique» dans de tels textes consiste à écrire un programme informatique de lecture. En dotant chaque vers d'un descripteur qui renseignerait la machine sur les traits pertinents à prendre en compte dans sa combinaison avec l'ensemble, le lecteur-programmeur pourrait n'obtenir que les seules configurations en accord avec ses choix esthétiques.

C'est une autre forme d'interactivité qui intervient dans les textes à combinatoire indéterminée. En s'en rapportant au seul hasard dans la mise en ordre des éléments, les textes comme le *Yi King* ou la fiction de Marc Saporta, placent le lecteur au centre du dispositif. Car ce n'est plus seulement la signification dont ce dernier a désormais la charge, mais le texte lui-même. L'objet à lire est si instable qu'il a moins besoin d'un lecteur que d'un acteur pour se réaliser. Placé devant des éléments fragmentés, parfois contradictoires, ce dernier se voit assigner le rôle de l'officiant dont le geste de lecture va produire un texte dont il lui appartiendra d'interpréter le sens. Qu'elle soit réelle ou seulement mimée, cette dimension magico-religieuse, suppose un rituel: celui du lancer de baguettes ou de la cartomancie. Par ce geste (in)augural, il est ainsi manifesté métaphoriquement au lecteur que désormais, pour lui, le texte sera comme un destin.

L'interactivité en échec

C'est aussi son destin que le lecteur est invité à jouer dans les jeux d'aventures, mais d'une toute autre manière. Dans les textes combinatoires, on l'a vu, l'interactivité est faible, proche de son degré zéro. Elle est plus forte ici, dans la mesure où l'action du lecteur ne se réduit pas à déclencher une mise en ordre de fragments qui devrait tout au hasard. A chaque fois qu'un module est produit par le dispositif (papier ou machine) le lecteur doit faire un choix qui détermine l'apparition du module suivant. Dans les jeux d'aventure, ce choix relève toujours de deux fonctions de base: la fonction exploratoire et la fonction dramatique. La première demande au lecteur de se repérer dans un espace topographique orienté: aller à droite ou à gauche, avancer ou reculer, entrer ou sortir, etc.. La seconde fait du lecteur un acteur de l'histoire. Selon qu'il sera fort ou faible, rusé ou imbécile, sage ou imprudent, les modules suivants tourneront ou non à son avantage. Cette fonction est plus intéressante que la première car elle modifie plus radicalement les principes sur lesquels repose la fiction classique. Renouant avec certaines formes du conte oral, elle fait du lecteur/joueur à la fois le héros de l'histoire et son narrataire. C'est, en effet, à lui que le récit est

adressé: il *est* cette seconde personne grammaticale, ce «vous» désigné par le narrateur. Dans les versions informatiques les plus sophistiquées il est même invité à prendre la parole, à s'exprimer par des phrases simples frappées au clavier[17] qui seront ensuite interprétées par la machine.

Le dialogue n'est pas le seul élément qui provoque la confusion entre héros et narrataire. Tout le dispositif y concourt. Le passage d'un module à l'autre est soumis au passage du héros par des épreuves qualifiantes. Dans les versions les plus anciennes, ou les plus rustiques, celles-ci peuvent prendre la forme antique de l'énigme à résoudre. Les versions les plus récentes, qui tirent parti de l'amélioration constante des possibilités graphiques de la machine, représentent à l'écran sous forme de scènes animées les rencontres du héros avec les protagonistes de l'histoire, hostiles ou amicaux. A l'aide de manettes ou de tout autre instrument de commande, l'utilisateur peut ainsi faire se mouvoir son héros et le faire triompher de ses adversaires dans des combats simulés. De ses réflexes et de sa dextérité dépend en partie le sort des personnages. Dans les livres dont vous êtes le héros, la règle du jeu prescrit des algorithmes de jet de dés et de comptage des points qui gouvernent des simulacres de combat qui peuvent être mortels.

Car la figure centrale des jeux d'aventures est la mort. Celle-ci peut vous atteindre à tous moments, provoquée par une réponse ou un choix malheureux. Le parcours de la fiction est un perpétuel combat dont l'issue est presque toujours fatale. Mais cette mort est étrange. Car loin de marquer, comme il serait normal, la clôture du texte, elle en marque le recommencement: sitôt mort, le héros de l'histoire se réincarne, prêt pour de nouvelles aventures. Le narrataire, quant à lui, se voit expliquer les raisons de sa fin et offrir la possibilité de recommencer. Le lecteur enfin, va pouvoir entreprendre une nouvelle lecture, instruit des pièges qui le menacent et des erreurs à éviter. Cette mort-là va à l'encontre des lois de la fiction. Et quand bien même la lecture /jeu se terminerait (cela finit par arriver) par la victoire du héros/narrataire/lecteur, cette fin serait fatalement décevante et trompeuse. Car une fois le livre refermé ou l'ordinateur éteint, même si le texte prévoit un cérémonial de victoire quelconque, le phénomène de relâchement de la tension narrative, cette «purgation» (*catharsis*) qui, selon Aristote caractérise la fin de la fiction, manque à se produire. Dans la fiction interactive, la fin n'est qu'une péripétie.

On perçoit mieux ainsi par quelles voies le jeu d'aventure a peu à peu quitté le domaine du récit pour glisser vers celui de la simulation. L'histoire de ce déplacement est étroitement liée aux progrès de l'informatique. Les premières machines ne savaient afficher que du texte. Privés d'images, les lecteurs n'avaient, comme dans un roman, que la ressource des mots pour construire en imagination l'univers de la fiction produite par l'ordinateur. Mais en cherchant à intégrer le lecteur sous la forme d'un protagoniste actif, cet univers était condamné à une très grande pauvreté. Car la machine ne peut «comprendre» le lecteur qu'à travers un petit nombre de gestes ou de déplacements. Ainsi réduite à sa dimension spatio-temporelle et fonctionnelle, la fiction fait peu de cas du texte, bientôt condamné au profit de l'image.

À aucun moment, dans cette courte histoire du jeu d'aventure, le texte n'a semblé en mesure de prendre en charge à lui seul la fiction. Peut-être a-t-il seulement manqué d'un écrivain-programmeur qui eût ouvert la voie à une nouvelle écriture? L'explication est un peu courte. Il est plus vraisemblable que cet échec tient au mode de fonctionnement de la fiction textuelle et il faut en tirer la conclusion: hors la lecture, il n'y a pas de médiation possible entre la fiction et le réel. Jürgen Habermas l'a magistralement démontré dans son commentaire d'Italo Calvino[18]. L'auteur

de *Si par une nuit d'hiver un voyageur*^[19] a tenté de faire du lecteur un personnage du livre, se livrant à son tour au jeu de la confusion personnage/narrataire/lecteur. Le texte débute ainsi:

«Tu vas commencer le nouveau roman d'Italo Calvino, *Si par une nuit d'hiver un voyageur*. Détends-toi, concentre-toi.»

Et se termine par ce dernier chapitre:

«Lecteur et Lectrice, vous êtes à présent mari et femme. Un grand lit conjugal accueille vos lectures parallèles.

Ludmilla ferme son livre, éteint sa lampe, abandonne sa tête sur l'oreiller, et dit:

- Éteins toi aussi. Tu n'es pas fatigué de lire?

Et toi:

- Encore un moment. Je suis juste en train de finir *Si par une nuit d'hiver un voyageur*, d'Italo Calvino.»

La liberté laissée au lecteur est donc un leurre, une illusion, ou un jeu. «Se transgressant elle-même, la fiction tombe sous les lois de la fiction. Ce que Calvino a voulu montrer *au moyen du roman*, il est obligé de le représenter *à l'intérieur du roman*»^[20] Le discours littéraire produit un univers qui ne peut trouver sa validité qu'à l'intérieur de la fiction. Si le lecteur consent à y entrer, ce ne peut être qu'au prix de ce que Coleridge appelait *the willing suspension of disbelief*. Car à la différence du monde réel dans lequel il est des situations où «dire, c'est faire»^[21], le monde de la fiction est dépossédé de ce pouvoir. Comme le note Habermas «les actes de parole littéraires sont privés de leur force illocutoire»^[22].

De ce qui précède, on peut tirer quelques conclusions et tenter d'anticiper sur l'avenir du genre. Le jeu d'aventure est d'abord et avant tout un jeu. Plus son degré d'interactivité augmente, plus il s'éloigne de la fiction comme *mimésis* pour se rapprocher de ce que l'on peut appeler le jeu dramatique, ou jeu de rôles. Mais cette tendance fait apparaître immédiatement ses limites. L'ordinateur ne vaut pas un bon maître de jeu qui, réunissant les protagonistes autour d'une table ou, mieux encore, les lâchant dans la ville, les met en demeure d'improviser des aventures sur un scénario de son invention. Ces jeux de rôles connaissent un succès grandissant qu'explique sans doute le plaisir de passer du fictionnel au dramatique et du statut d'utilisateur à celui d'acteur. L'avenir dira si les progrès des techniques du virtuel, de la synthèse de la parole et de la simulation par ordinateur permettront à l'informatique de devenir un outil suffisamment puissant pour entraîner les amateurs dans un univers de fiction créé de toute pièce par les machines et dont ils seraient pourtant les vrais protagonistes. Quoi qu'il en soit, la littérature n'y aura gagné que d'être encore un peu plus soumise à la concurrence du multimédia dans sa capacité à engendrer des mondes imaginaires.

[Sommaire](#)

Hypertextes de papier

Il en va autrement avec l'hypertexte, un genre récemment apparu[23] et qui semble peu à peu prendre sa place dans le champ littéraire, --quelque part entre la combinatoire et le jeu d'aventure-- , si on en juge par l'abondance des critiques qui lui sont consacrées.

La nouveauté du concept ne permet pas encore de le dégager d'un certain flou. D'une façon très générale, on pourrait le définir comme un texte non linéaire qui peut-être parcouru en sautant d'un fragment à l'autre grâce à des liens explicités. Mais les incertitudes de la terminologie étendent le concept tantôt à un dispositif informatique général d'écriture/lecture (le système), tantôt aux produits qu'il engendre (les textes). On verra plus loin que les deux sont étroitement dépendants.

À s'en tenir à la définition générale, on trouve dans la littérature pré-informatique des textes hypertextuels avant la lettre, qu'avec le recul on pourrait qualifier de proto-hypertextes. Car le désir de rompre ou de contester le mode de lecture linéaire est presque aussi ancien que l'écriture elle-même. De Jean Méchinot et son *Oraison qui se peut dire par huit ou seize vers, tant en rétrogradant que autrement*[24] à Roland Barthes parlant de ses *Fragments d'un discours amoureux* comme de «figures [qui] ne peuvent se ranger, s'ordonner, cheminer, concourir à une fin»[25] en passant par Jacques Roubaud qui ne propose pas moins de quatre modes de lecture de son recueil *Signe d'appartenance*[26], les exemples ne manquent pas de cette prédilection pour la littérature fragmentaire. Il est vrai, qu'elle est surtout le fait des moralistes ou des poètes, de ceux qui donnent à méditer ou à rêver. Elle est plus rare dans le domaine de la fiction narrative. Pourtant dès sa naissance le roman, qui se voulait moderne (que l'on songe à l'anglais *novel*), a cherché à remettre en question les lois du récit linéaire. Il ne s'agit pas ici de la distinction classique et bien établie entre l'histoire qui est toujours linéaire, et sa narration qui peut et doit briser la chronologie des faits, mais de la linéarité matérielle imposée à la lecture par la succession immuable des pages du livre tel que son assemblage y oblige. L'ancêtre emblématique de cette contestation est sans aucun doute Laurence Sterne qui fut un maître pour toute une génération (voyez *Jacques le Fataliste*). En voici quelques exemples tirés du premier livre de *Tristram Shandy*.

S'il se trouve d'ailleurs des lecteurs à qui il déplaît de remonter si loin dans ce genre de cause, je ne puis que leur conseiller de sauter par dessus le reste de ce chapitre, car je déclare d'avance qu'il a seulement été écrit pour les curieux et les chercheurs.

-----FERMEZ LA PORTE-----

[...] Posez le livre et je vous accorde une demi-journée pour deviner les causes probables d'une telle

attitude. [...] Mais pour que vous sachiez comment ceci advint et tiriez profit de cette science, je vous presse de lire les deux chapitres suivants, où vous trouverez de sa vie et de sa conversation un aperçu comprenant sa propre morale. [...] Mais je dois ici vous informer une bonne fois que tout cela sera plus exactement tracé et expliqué dans une carte maintenant chez le graveur; laquelle, avec d'autres documents et appendices, prendra place à la fin du vingtième volume.[27]

Sterne, on le voit, invite avec humour le lecteur à faire de son livre une lecture d'humeur, libérée de la succession des pages, sautant par dessus les chapitres et courant en avant pour mieux revenir en arrière un peu plus tard. À la différence de Calvino qu'il annonce pourtant à sa manière, il ne s'agit pas pour lui d'introduire le lecteur dans la fiction, mais de lui en proposer une lecture interactive. Poussant le procédé jusqu'à ses limites, Milorad Pavic, dans son *Dictionnaire Khazar*, sous-titré *roman-lexique*, invite le lecteur à un nouveau type de lecture:

[Ce livre] peut être lu d'innombrables façons. C'est un livre ouvert même lorsqu'on le referme. Il peut aussi être complété[...]. Il est composé d'articles, de renvois, tout comme les livres saints ou les mots croisés, et pour tous les noms ou notions marqués ici d'une croix, d'un croissant, de l'étoile de David ou d'un autre signe, il convient de se reporter à la partie correspondante du dictionnaire afin d'approfondir ses connaissances.[28]

Ce livre, plus que d'autres, peut prétendre au titre de proto-hypertexte. Car non seulement son écriture est fragmentaire (les articles d'une encyclopédie), et sa lecture non linéaire, mais il est conçu pour être lu en suivant des liens explicites qui tissent dans le texte un réseau serré autour d'une histoire qui se dérobe.

C'est aussi une histoire qui se dérobe, la sienne, que Jacques Roubaud nous invite à suivre dans *la Boucle*. C'est un livre écrit, indique l'auteur, avec «bifurcations et incises». Il s'agit, en effet, d'un texte multilinéaire sous-titré «récit» dans lequel la mémoire, partant d'un souvenir d'enfance, cherche à suivre toutes les pistes qui s'ouvrent à elle. Pour aider à les démêler, tout en préservant la complexité de leur enchaînement, l'auteur a posé pour le lecteur des repères comme la numérotation des paragraphes, l'utilisation de renvois ou la typographie qui sont autant d'invitations à multiplier les modes de lecture.

Sommaire

L'hypertexte à l'écran

L'hypertexte est né de la rencontre de cette tradition de littérature non linéaire avec un nouveau support de lecture: l'ordinateur. Notre culture du livre a produit en nous des habitudes de lectures séculaires dont nous avons du mal à nous défaire car elles sont parfaitement adaptées à la matérialité du livre. Ce dernier se présente comme un objet à trois dimensions: les deux dimensions de sa surface + celle de son épaisseur. Cet objet tient dans la main, il peut être ouvert, feuilleté, et un certain nombre de dispositifs (le paratexte et la mise en page) nous permettent de nous y retrouver dans sa consultation. Aussi évidentes qu'elles nous paraissent, ces caractéristiques

matérielles n'en influent pas moins sur notre conception de la fiction. En ouvrant un livre nous commençons une histoire, en tournant les pages nous nous y engageons et en le refermant nous savons que nous en avons fini avec elle. La fiction tient dans un *volume* dont l'épaisseur nous renseigne sur sa longueur.

Il en va autrement avec l'écran de l'ordinateur. La troisième dimension en est absente: sous la page ne s'ouvre que l'absence vertigineuse d'un texte qui est encore dans les limbes, déjà créé, sans doute, mais non encore venu à l'existence[29]. C'est pourquoi rien n'est plus insupportable que la lecture sur écran d'un texte linéaire. Réduit à contempler à travers une fenêtre un texte qui se déroule sans repères comme un roman-fleuve, le lecteur a tôt fait d'abandonner l'exercice.

Les progrès de l'informatique permettront sans doute un jour de reconstituer un livre virtuel dans ses trois dimensions, mais ce simple rétablissement de nos habitudes anciennes nous priverait des possibilités nouvelles offertes par l'hypertexte. Ce qu'apporte ce dernier, c'est la possibilité de s'affranchir de l'ordre des pages en affichant instantanément n'importe quel fragment textuel par la simple activation d'un lien posé par l'auteur. Ce que les textes non linéaires devaient simuler et dont les difficultés de mise en oeuvre diminuaient la portée et l'intérêt, l'informatique l'exécute en temps réel, à la commande. On peut désormais multiplier les modes de lecture en fonction des possibilités offertes par le dispositif et des cheminements proposés par l'auteur. Dans les systèmes hypertextuels actuels, l'accès à un fragment peut se faire de plusieurs façons:

- par défaut, en appuyant sur la touche ENTRÉE ou en cliquant sur une partie quelconque, non activable, de l'écran. Cette méthode permet généralement de suivre un cheminement qui fait découvrir un ou des déroulements narratifs de base. C'est le cas dans *Afternoon* de Michael Joyce. En «tournant» de cette manière les «pages» de l'hypertexte, il est possible de suivre le fil de l'intrigue principale qui se noue autour d'un accident dont aurait été victime le matin le fils et l'ex-femme du narrateur. Dans *Victory Garden*, Stuart Moulthrop utilise le même procédé pour permettre au lecteur de suivre divers personnages. Mais ce lien «par défaut», n'est par toujours le fil d'Ariane qu'on croit et le suivre aveuglément est souvent trompeur.

- par activation d'un lien posé dans le texte. Cet ancrage dans le texte peut être explicite et paratextuel: d'une phrase ou d'un mot, il invite le lecteur à faire un choix motivé. Dans *The Perfect Couple*[30], l'auteur propose systématiquement à chaque page-écran un choix entre quatre suites possibles. Mais le plus souvent, l'ancrage est simplement signalé par la mise en évidence typographique d'un mot du texte, gras ou italique. Le mot se voit alors investi d'une valeur métonymique: il est comme le représentant du texte à venir. Dans *Lust*[31], c'est sur un poème que s'ouvre la fiction. Chacun des mots du poème peut déclencher une entrée différente dans l'histoire. Pour éviter la surcharge typographique de la page, d'autres procédés permettent de faire apparaître à la demande les mots: soit en donnant accès par un «menu» à la liste des liens potentiels, soit en ne faisant apparaître les ancrages qu'à la demande. Dans ce cas les mots activables (*the words that yield*, disent les américains) apparaissent encadrés quand on appuie sur une touche de fonction. Dans *Fragments d'une histoire*[32], le curseur prend la forme d'une main quand on le fait passer sur une zone activable.

- certains dispositifs, enfin, permettent aux auteurs de poser des liens conditionnels qui ne seront activables que si le lecteur a --ou n'a pas-- déjà fait un certain parcours. Passant pour la seconde

fois par un fragment déjà lu, ce dernier peut ainsi avoir la surprise de voir de nouvelles pistes s'ouvrir ou d'anciennes se fermer.

Sommaire

Un nouvel horizon pour la fiction

De toutes les genres littéraires, c'est la fiction narrative qui se trouve la plus profondément remise en cause par l'hypertexte. Le titre donné à son hypertexte par J. M. Lafaille: *Fragments d'une histoire* est générique à cet égard, tandis que celui de Michael Joyce: *Afternoon, a story* est antiphrastique. L'hypertexte de fiction ne prétend pas, à la manière du roman classique, raconter une histoire selon les lois de la fiction, telles qu'elles se sont imposées depuis Aristote. Quand il le fait, ce ne peut être qu'épisodiquement, sauf à renoncer à son principe même. De ce point de vue, certaines fictions hypertextuelles comme *Quibbling*^[33] ou *The Perfect Couple* ont du mal à se défaire du récit classique. Car l'hypertexte n'est pas un simple récit arborescent comme dans les livres «dont-vous-êtes-le-héros». Les notions de causalité, de temps et d'espace y sont beaucoup plus profondément déconstruites. En parcourant l'hypertexte, le lecteur a plus l'impression de visiter un univers romanesque fragmenté, non orienté et foisonnant que de suivre le fil d'une histoire. Comme le souligne Jacques Roubaud, «la progression n'est jamais selon une ligne [...] elle est à la fois buissonnante et discontinue, donnant la conviction intérieure de l'existence d'atomes, insécables et non mesurables, de temps, puisque selon chaque déplacement, sans cesse, les possibilités divergentes de l'après m'apparaissent^[34]». Étant lui-même partie prenante du dispositif, il ne peut s'en remettre à l'auteur du soin de donner sens à son parcours. Il est comme ce personnage de *Quand Einstein rêvait* qui vit trois histoires simultanément, «car dans ce monde-là, le temps possède trois dimensions, comme l'espace.» et «chaque avenir se meut dans une direction du temps différente.»^[35] Dans l'hypertexte, c'est l'espace et non le temps qui construit le récit. Il n'y a plus ni commencement ni fin. Dans *Lust*, il a autant d'incipit que de mots activables dans le poème qui sert de vestibule à la fiction. Dans *Afternoon*, la fiction ne s'achève que par la décision du lecteur: «Dans toute fiction la clôture est suspecte, écrit l'auteur, mais ici c'est encore plus manifeste. Quand l'histoire ne progresse plus, ou quand elle tourne en rond, ou quand vous êtes fatigués de suivre les chemins, l'expérience de la lecture est terminée».

Cet abandon du temps au profit de l'espace fait passer le récit de la chronologie à la cartographie. Mais à la différence du jeu d'aventure dans lequel la reconstitution de la carte à l'aide des repères cardinaux donne la clé du texte, la cartographie de l'hypertexte relève d'un imaginaire qui l'apparente davantage à la *Carte du Tendre* de Madeleine de Scudéry ou aux traités de l'*ars memorativa* de l'ancienne rhétorique qu'à l'IGN. De cette carte, certains dispositifs proposent parfois une image schématique destinée à guider le lecteur. Mais le plus souvent, celui-ci doit s'en remettre à la seule boussole de ses intuitions ou de sa fantaisie. Naufragé du désert, il lui arrive de repasser plusieurs fois par les mêmes lieux sans vraiment les reconnaître. Car tel fragment de la

fiction, telles paroles d'un personnage, peuvent prendre un sens différent selon la direction d'où on les aborde. Il arrive même parfois, dans les systèmes les plus interactifs, que les carrefours soient modifiés sans qu'on y ait pris garde. Le lecteur de *Lust*, revenant plusieurs fois sur ses pas, s'aperçoit qu'à chaque fois, le nombre des pistes possibles diminue inéluctablement.

Intitulant son texte *Victory Garden*[\[36\]](#), Stuart Moulthrop renvoie explicitement à la nouvelle de Borgès, *Le Jardin aux sentiers qui bifurquent*[\[37\]](#) qui, à bien des égards, préfigure l'hypertexte en le plaçant sous le signe du labyrinthe. L'écran de l'ordinateur, par ses limites physiques, impose, en effet, au lecteur une vision *locale* de l'hypertexte, privée des repères cartésiens de la géométrie analytique. Quelque soit sa position dans l'espace de lecture, le lecteur est toujours au centre d'un univers dont il ne perçoit les dimensions et les enjeux qu'à partir de son propre parcours. Le monde lui apparaît comme une énigme indéchiffrable, un univers proche de ceux de Robbe-Grillet (*Dans le Labyrinthe*), Butor (*L'emploi du temps*) ou Le Clézio:

Classés comme dans un univers résolu en fiches, les éléments se combinaient suivant le facteur nouveau, l'heure, la pression atmosphérique, le degré d'humidité et la température, pour aboutir vite à une image terrible, démentielle, où tout peut être joué plusieurs fois, un nombre infini de fois. Un labyrinthe d'enfant où les chemins conduisent tous au même endroit, ce point précis, opposé au trésor, où attendent le pirate et le crocodile réunis.[\[38\]](#)

La fiction interactive, qui n'était à ses débuts qu'un jeu souvent puéril et vite abandonné devient ainsi, par la prise au sérieux de sa structure narrative, un enjeu existentiel. C'est le propre de l'hypertexte que d'opérer ce passage à la métaphysique qui fait du lecteur un nouveau Thésée à la recherche d'un improbable Minotaure. Car comme l'écrit Hans Magnus Enzenberger: « Du moment où une structure topologique se présente comme une structure métaphysique, le jeu perd son équilibre dialectique, et la littérature se transforme en moyen pour démontrer que le monde est essentiellement impénétrable, que toute communication est impossible. Le labyrinthe cesse d'être un défi à l'intelligence humaine, et se présente comme un fac-similé du monde et de la société »[\[39\]](#).

En même temps qu'il offre par son dispositif une image de la complexité du monde, l'hypertexte se décharge de sa fonction narrative en passant du figuratif au configuratif. Éclaté en fragments, le récit hypertextuel doit trouver sa justification non plus dans l'histoire qu'il raconte (ou qu'il évite justement de raconter), mais dans la disposition qu'il propose, passant ainsi du régime métonymique de la fiction au régime métaphorique de la diction. On pourrait lui appliquer ce que Jean Ricardou disait déjà à propos du Nouveau Roman: [...] mille agressions métaphoriques perturbent incessamment la métonymie du récit. [...] la rime, amplement dédaignée dans la poésie contemporaine, a trouvé, en se généralisant et subtilisant à tous les niveaux tout un champ d'action dans la prose romanesque moderne.»[\[40\]](#).

Cette contestation poétique du régime de la fiction permet à l'écrivain de retrouver une certaine complicité avec le lecteur, de lui dévoiler son travail de création, de faire de son projet d'écriture la matière même du texte qui désormais se donne à lire comme un texte inachevé et inachevable.

Comme dans *Drame* de Philippe Sollers, le roman est saisi avant qu'il soit roman, ou du moins, avant qu'il soit récit. Le texte incorpore en son sein son avant-texte et son intertexte, dévoilant les objets ou les phrases d'auteur qui l'ont inspiré [41]. La frontière s'efface entre la fiction et le travail qui la produit:

Elle était avec un autre «il», et d'ailleurs ce n'était plus elle.

Il fallait trouver une autre page de l'hypertexte pour les retrouver ou bien regarder par la fenêtre pour les voir se promener le long d'une allée[...][42]

Un pas de plus, et c'est le lecteur qui est invité à entrer dans l'écriture:

Si [ce récit] ne vous plaît pas, peut-être est-ce parce qu'il n'a pas été suffisamment bien conçu. Où peut-être parce que vous savez que vous pourriez mieux faire. Vous devriez essayer, je vous assure. Vous devriez vraiment[43]

Ce passage de la lecture à l'écriture, s'il n'est pas qu'une formule convenue, est seul susceptible de donner à l'interactivité son sens plein dans le domaine littéraire. Il suppose non seulement que tout lecteur peut être à son tour auteur, mais aussi, inversement, que tout auteur peut et doit se faire lecteur de ses lecteurs. Cette interactivité scriptorielle, dans laquelle la machine renonce à mimer l'homme pour retourner à sa fonction purement instrumentale, nécessite une écriture en réseau. Des expériences d'écriture interactive ont déjà été tentées, certaines sur support papier (*Marco-Polo*[44], *Sindbad le marin*[45]) d'autres sur support informatique (*Épreuves d'écriture*[46]). Mais les progrès de l'informatique en réseau permettent aujourd'hui d'aller plus loin. L'entreprise la plus spectaculaire dans ce domaine se déroule en ce moment même aux quatre coins du monde et a pour nom de code «Waxweb». Elle trouve son origine dans l'invention au MIT d'un système informatique installé sur le réseau Internet appelé MUDS (Multi Users Dungeon Systems), inspiré des jeux de rôles appelés «Donjons et dragons», et qui permettait aux différents partenaires de se déplacer dans des pièces virtuelles, d'en créer de nouvelles, de proposer ou de résoudre des énigmes et de dialoguer en direct ou en différé. Une version plus évoluée appelée MOO (Muds Object-Oriented) permet d'y intégrer du son et de la vidéo. Le projet Waxweb est né de la rencontre d'un groupe de 25 écrivains de fiction[47] qui élaboraient une oeuvre commune sur un support hypertextuel classique[48] avec ces nouveaux systèmes. Le point de départ de ce projet est constitué de 600 fragments tirés d'un film diffusé sur le réseau Internet (*Wax, or The Discovery of Television Among The Bees*) et de courts textes qui en décrivent les quelques 2000 plans. Désormais n'importe qui peut lire et écrire sur ce canevas sur un mode hypertextuel, en se connectant à un serveur appelé Hotel MOO. Ainsi, peut-être, s'élabore un nouveau type de texte interactif, réalisant le voeu émis

par Roland Barthes il y a plus de vingt ans de passer des textes *lisibles* aux textes *scriptibles*.

Conclusion

«Les deux boulevards croisaient leurs destins.» écrit J. M. Lafaille à la première page-écran de son hyperfiction. La métonymie ne doit rien au hasard. Elle fait de la ville la figure centrale de l'hypertexte. Une ville anonyme, inhumaine, dans laquelle les habitants sont réduits à leurs fonctions, et qui tisse sa toile de réseaux de communication, de rues et de moyens de transports. Des milliers de destinées s'y croisent sans se rencontrer. L'homme ne peut que s'y perdre (*Afternoon*) ou se perdre dans un individualisme suicidaire (*The Perfect Couple*). L'hypertexte est une hyper ville. Mais cette mise en abyme d'un univers urbanisé par le dispositif hypertextuel qui le mime est réversible. Car l'oeuvre hypertextuelle, comme toute oeuvre nouvelle, n'a sa raison d'être que si elle apporte à son tour au monde « de nouvelles significations, encore inconnues des auteurs eux-mêmes, des significations qui existeront seulement plus tard, grâce à ces oeuvres, et sur lesquelles la société établira de nouvelles valeurs.»[49]. Or la véritable interactivité, celle qui ne se contente pas d'installer le lecteur face à une machine, mais le relie à une collectivité de lecteurs/scripteurs, pourrait bien préfigurer un monde hypertextuel à venir. Un monde en réseau dans lequel les individus pourraient communiquer instantanément d'un bout à l'autre de notre planète, un monde sillonné par de nouvelles «autoroutes de l'information» dans lesquelles la circulation ne serait plus à sens unique. Des expériences de télévision interactive ont déjà lieu au Canada, offrant au téléspectateur la possibilité de choisir entre des fins de films alternatives. La littérature de demain se lira et s'écrira peut-être sur ce même mode.

«La rapidité des communications et de l'information a tué le roman à épisodes et même, d'une certaine manière, le récit », remarque J. M. Albérès[50]. Privé de son attrait principal qu'était le personnage, le roman moderne a cessé d'être une « aventure, une volonté et un destin » pour devenir « une technique et un mythe » L'hypertexte de fiction est né des possibilités offertes par les nouveaux outils informatiques. En ce sens, il est plus qu'une nouvelle technique romanesque, il est une technologie nouvelle d'écriture et de lecture. Comme le roman moderne, mais sur un autre mode, il est aussi porteur d'un mythe, celui d'un univers déconstruit, disséminé, fragmentaire et discontinu. L'homme y cherche son identité et tente de tisser des liens avec ses semblables. L'avenir dira ce mythe nouveau est susceptible d'éclairer à son tour la complexité du monde. Il offrirait dans ce cas une nouvelle chance à la littérature.

[11]Anthony Niesz J. et Norman Holland, «Interactive Fiction» in *Critical Inquiry* 11 (1984), pp.110-129.

Robert Pinsky, «A brief Description of Mindwheel», in *New England Review and Bread Loaf Quarterly* 10.1 (1987), pp.64-67.

Robert Pinsky et P. Michael Campbell, «Mindwheel: A Game Session», in *New England Review and Bread Loaf Quarterly* 10.1 (1987), pp.70-75.

[2]Le premier de ces jeux sur ordinateur s'appelait *Adventure*. Il fut programmé en Fortran par

William Crowther à la fin des années soixante, puis amélioré par Don Woods et porté sur micro ordinateur. Parmi ses successeurs, le plus célèbre fut sans doute *Zork*, un jeu créé par des chercheurs du MIT, qui utilisait les potentialités offertes par les architectures d'ordinateurs en réseau, et offrait aux utilisateurs de créer eux-mêmes de nouveaux épisodes et de converser avec les autres joueurs..

[3]Un des avatars les plus achevés de cette rencontre du jeu d'aventure avec les possibilités du multimédia est sans doute *Myst* (Miller et Miller, 1993). Curieusement, cette aventure sur CD-ROM réintroduit le texte dans le jeu, mais sous la forme inattendue de véritables livres insérés dans le scénario.

[4]Cf. Jean Clément, «Afternoon, a Story, du narratif au poétique dans l'oeuvre hypertextuelle», in *A: LITTÉRATURE[[carrigereturn]]*, Actes du colloque Nord Poésie et Ordinateur, Mots-Voir et Gerico-Circav éd., 1994

[5] Michael Joyce, *Afternoon, a Story*, Eastgate Systems, Cambridge MA, 1987 a été vendu à plusieurs dizaines de milliers d'exemplaires, chiffre énorme, surtout si on tient compte du fait que les disquettes sont aisément duplicables.

[6]Avec notamment un article de Robert Coover: «Hyperfiction: novels for the Computer».

[7]Gérard Genette en a fait l'analyse magistrale dans son «Discours du récit», in *Figures III*, Seuil, 1972

[8]J'emprunte ici, pour les discuter, quelques concepts formulés par Espen J. Aarseth dans son article «Nonlinearity and Literary Theory», in *Hypertext and Literary Theory*, George Landow (ed.), J. Hopkins UP 1994.

[9]Le Petit Robert.

[10]J. Aarseth, article cité

[11]Roger Laufer, «La création modulaire», in *Littérature et technologie*, (coll. Études Romanesques, ndeg.1--séminaire-colloque des 24-25 avril 1989), textes réunis par Jean BESSIERE et Hans-George RUPRECHT, Paris, Lettres modernes, 1993, p. 79-87.

[12] François Jullien, *Figures de l'immanence, pour une lecture philosophique du Yi King*, Grasset, 1993.

[13] Marc Saporta, *Composition ndeg.1*, Seuil, 1962.

[14] Raymond Queneau, *Cent mille milliards de poèmes*, Gallimard, 1961.

[15] Georges Perec, *Un petit peu plus de 4000 poèmes en prose pour Fabrizio Clerici*, in *Action poétique* ndeg. 85, septembre 1981.

[16] Alain Lambert, *Conte 2*, FIL éd. , 1988.

[17] Les progrès de la reconnaissance automatique de la parole laissent prévoir que le lecteur pourra bientôt s'adresser oralement à la machine.

[18] Jürgen Habermas, *La pensée postmétaphysique*, Armand Colin, 1993.

[19] Italo Calvino, *Si par une nuit d'hiver un voyageur*, Seuil, 1981.

[20] J. Habermas, *op. cit.*, p. 151

[21] John Austin, *Quand dire c'est faire*, Seuil, 1970.

[22] J. Habermas, *op. cit.*, p.151

[23] Jean Clément, *L'hypertexte de fiction, naissance d'un nouveau genre?*, communication au colloque de l'ALLC, Sorbonne, 1994, Actes à paraître.

[24] Ch. Martineau-Genieys, *Les lunettes des Princes de Jean Méchinot*, Droz, Genève, 1958, p.35.

[25] Roland Barthes, *Fragments d'un discours amoureux*, Seuil, 1977, p.11.

[26] Jacques Roubaud, *Signe d'appartenance*, Poésie Gallimard, Paris 1967, pp. 7-9.

- [27] Laurence Sterne, *Vie et opinions de Tristram Shandy*, Flammarion, 1982.
- [28] Milorad Pavic, *Le dictionnaire Khazar*, Belfond 1988, p.20.
- [29] Jean-Pierre Balpe, «La tentation de l'infini», in *Études romanesques* 1, 1992.
- [30] M. Clark Humphrey, *Fait Divers Enterprises*, 1991.
- [31] Mary-Kim Arnold, *Lust*, Eastgate Systems, 1994.
- [32] Jean-Michel Lafaille, *Fragments d'une histoire*, hypertexte en circulation sur un réseau informatique, sans autre référence.
- [33] Carolyn Guyer, *Quibbling*, Eastgate Systems, 1993
- [34] *La Boucle op. cit.*, p. 31.
- [35] Alan Lightman, *Quand Einstein rêvait*, Laffont, 1993
- [36] Stuart Moulthrop, *Victory Garden*, Eastgate Systems, MA, 1992.
- [37] Jorge Luis Borges, *Le jardin aux sentiers qui bifurquent*, in *Fictions*, Gallimard, 1957-1965.
- [38] J.-M.-G. Le Clézio: *Le Déluge*, p. 10, Gallimard, 1966.
- [39] «Structures typologiques de la littérature», in *Sur*, ndeg. 300, 1966, cité par Italo Calvino, *La machine littérature*, p. 28, Seuil, 1984
- [40] Jean Ricardou, *Le nouveau roman*, Seuil, 1973, p.90.
- [41] Ainsi les lames de tarots et les citations d'auteur que le lecteur fait apparaître d'un simple clic de la souris dans les *Fragments d'une histoire*
- [42] *Fragments d'une histoire*, op. cit.
- [43] *Quibbling*, op.cit.
- [44] Éd. Solin-CIRCA, 1985.
- [45] Éd. CIRCA, 1986.
- [46] Catalogue élaboré collectivement pour l'exposition *Les Immatériaux* du Centre Georges Pompidou en 1985.
- [47] Sous la direction de Michael Joyce et de Larry McCafferry.
- [48] Storyspace, Eastgate Systems, Inc., Civilized Software, 134 Main Street, Watertown, MA 02172, USA.
- [49] Alain Robbe-Grillet, *Pour un nouveau roman*, Éditions de Minuit, Paris, 1963
- [50] R. M. Albérès, *Littérature, horizon 2000*, p. 18, Albin Michel, 1966.

World Wide Web (Document Wikipedia)

Ne doit pas être confondu avec Internet.

Le **World Wide Web**, littéralement la « toile (d'araignée) mondiale », communément appelé le **Web**, le **web** parfois la **Toile** ou le **WWW**, est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet qui permet de consulter, avec un navigateur, des pages accessibles sur des sites. L'image de la toile d'araignée vient des hyperliens qui lient les pages web entre elles¹.

Le Web n'est qu'une des applications d'Internet. D'autres applications d'Internet sont le courrier électronique, la messagerie instantanée, Usenet, etc. Le Web a été inventé plusieurs années après Internet, mais c'est lui qui a rendu les médias grand public attentifs à Internet. Depuis, le Web est fréquemment confondu avec Internet ; en particulier, le mot *Toile* est souvent utilisé dans les textes non techniques sans qu'il soit clairement exprimé s'il désigne le Web ou Internet.

Termes désignant le World Wide Web [*]

Le World Wide Web est et a été désigné par de nombreux noms et abréviations synonymes : *WorldWideWeb*, *World Wide Web*, *World-wide Web*, *Web*, *WWW*, *W3*, *Toile d'araignée mondiale*, *Toile mondiale*, *Toile*.

Le nom du projet original était *WorldWideWeb*². Les mots ont été rapidement séparés en *World Wide Web* pour améliorer la lisibilité. Le nom *World-Wide Web* a également été utilisé par les inventeurs du Web, mais le nom désormais préconisé par le *World Wide Web Consortium (W3C)* sépare les trois mots sans trait d'union³. Bien que « mondial » s'écrive *world-wide* ou *worldwide* en anglais, l'orthographe *World Wide Web* et l'abréviation *Web* sont maintenant bien établies.

En inventant le Web, Tim Berners-Lee avait aussi pensé à d'autres noms, comme *Information Mesh* (maillage d'informations), *Mine of Information* ou encore *The Information Mine* (la mine d'informations, dont le sigle serait *Tim*).

Le sigle *WWW* a été largement utilisé pour abrégier *World Wide Web* avant que l'abréviation *Web* ne prenne le pas. La prononciation laborieuse (en français comme en anglais) de *WWW* a sans doute précipité son déclin. *WWW* se prononce souvent *trois double V*, *triple double V*, ou *vévévé*.

Les lettres *www* restent cependant très utilisées dans les adresses Web et quelques autres usages formels ou techniques, bien que cela ne réponde à aucune contrainte technique. Dans la seconde moitié des années 1990, alors que les réseaux étaient engorgés par la popularité grandissante du Web, une blague répandue prétendait que *WWW* signifiait *World Wide Wait*, soit « attente mondiale ». *WWW* est parfois abrégé en *W3*, abréviation qu'on retrouve dans le sigle *W3C* du World Wide Web Consortium.

Pour écrire « le web », l'usage de la minuscule (« le web ») est de plus en plus courant. L'Office québécois de la langue française préconise la majuscule⁴, le Journal officiel français préconise « la toile d'araignée mondiale »⁵. Cet article fait la distinction entre « le Web » et « un web », aussi la majuscule est toujours utilisée pour désigner le Web.

Web 2.0 [*]

Article détaillé : Web 2.0.

L'expression « Web 2.0 » a été utilisée à partir de 2004. Son usage a été massif et reconnu vers 2007. En principe, l'expression désigne une certaine évolution de l'usage du Web, les sites étant devenus plus interactifs. Le terme a rapidement été réutilisé à des fins marketing, au point que certains informaticiens en viennent à considérer que cette expression n'a pas d'existence autre que marketing.

Depuis, le terme a été décliné, d'une part en ajoutant « 2.0 » à tout concept pour signifier « s'appuyant sur le web 2.0 » (par exemple le Marketing 2.0). De même, pour décrire l'évolution du Web, de nombreux numéros de versions ont été proposés (Web 1.0 pour désigner, par opposition, les débuts du Web) — certains pour tenter d'établir une terminologie cohérente, d'autres par parodie.

Termes rattachés au Web [*]

La terminologie propre au Web contient plusieurs dizaines de termes. Ce chapitre expose ceux qui sont utilisés dans cet article.

L'expression **en ligne** signifie « connecté à un réseau », en l'occurrence le réseau informatique Internet. Cette expression n'est pas propre au Web, on la retrouve à propos du téléphone.

Un **hôte** est un ordinateur en ligne. Chaque hôte d'Internet est identifié par une adresse IP à laquelle correspondent zéro, un ou plusieurs **noms d'hôte**. Cette terminologie n'est pas propre au Web, mais à Internet.

Une **ressource du World Wide Web** est une entité informatique (texte, image, forum Usenet, boîte aux lettres électronique, etc.) **accessible** indépendamment d'autres ressources. Une ressource en accès **public** est librement accessible depuis Internet. Une ressource **locale** est présente sur l'ordinateur utilisé, par opposition à une ressource **distante** (ou en ligne), accessible à travers un réseau.

On ne peut accéder à une ressource distante qu'en respectant un **protocole de communication**. Les fonctionnalités de chaque protocole varient : réception, envoi, voire échange continu d'informations.

HTTP (pour *HyperText Transfer Protocol*) est le protocole de communication communément utilisé pour transférer les ressources du Web. **HTTPS** est la variante sécurisée de ce protocole.

Une **URL** (pour *Uniform Resource Locator*) **pointe** sur une ressource. C'est une chaîne de caractères permettant d'indiquer un protocole de communication et un emplacement pour toute ressource du Web.

Un **hyperlien** (ou **lien**) est un élément dans une ressource associé à une URL. Les hyperliens du Web sont orientés : ils permettent d'aller d'une source à une destination. Seule la ressource à la source contient les données définissant l'hyperlien, la ressource de destination n'en porte aucune trace. Il existe deux types d'hyperlien : ceux du premier type doivent être activés pour accéder à la destination ; ceux du second causent un accès automatique à la destination.

HTML (pour *HyperText Markup Language*) et **XHTML** (*Extensible HyperText Markup Language*) sont les langages informatiques permettant de décrire le contenu d'un document (titres, paragraphes, disposition des images, etc.) et d'y inclure des hyperliens. Un **document HTML** est un

document décrit avec le langage HTML. Les documents HTML sont les ressources les plus consultées du Web.

Dans un mode de communication **client-serveur**, un **serveur** est un hôte sur lequel fonctionne un *logiciel serveur* auquel peuvent se connecter des *logiciels clients* fonctionnant sur des *hôtes clients*.

Un **serveur Web** est un hôte sur lequel fonctionne un **serveur HTTP** (ou **serveur Web**). Un serveur Web **héberge** les ressources qu'il dessert.

Un **navigateur Web** est un logiciel client HTTP conçu pour accéder aux ressources du Web. Sa fonction de base est de permettre la consultation des documents HTML disponibles sur les serveurs HTTP. Le support d'autres types de ressource et d'autres protocoles de communication dépend du navigateur considéré.

Une **page Web** (ou **page**) est un document destiné à être consulté avec un navigateur Web. Une page Web est toujours constituée d'une ressource centrale (généralement un document HTML) et d'éventuelles ressources liées automatiquement accédées (typiquement des images).

Un **éditeur HTML** (ou **éditeur Web**) est un logiciel conçu pour faciliter l'écriture de documents HTML et de pages Web en général.

Un **site Web** (ou **site**) est un ensemble de pages Web et d'éventuelles autres ressources, liées dans une structure cohérente, publiées par un propriétaire (une entreprise, une administration, une association, un particulier, etc.) et hébergées sur un ou plusieurs serveurs Web.

Visiter un site Web signifie « consulter ses pages ». Le terme **visite** vient du fait que l'on consulte généralement plusieurs pages d'un site, comme on visite les pièces d'un bâtiment. La visite est menée par un **utilisateur** (ou **visiteur** ou **internaute**). La mesure d'audience est obtenue en copiant le code en javascript d'un lien vers le site d'un prestataire spécialisé suivant la technique du marqueur à distance.

Une **adresse Web** est une URL de page Web, généralement écrite sous une forme simplifiée limitée à un nom d'hôte. Une adresse de site Web est en fait l'adresse d'une page du site prévue pour accueillir les visiteurs.

Un **hébergeur Web** est une entreprise de services informatiques hébergeant (mettant en ligne) sur ses serveurs Web les ressources constituant les sites Web de ses clients.

Une **agence Web** est une entreprise de services informatiques réalisant des sites Web pour ses clients.

L'expression **surfer sur le Web** signifie « consulter le Web ». Elle a été inventée pour mettre l'accent sur le fait que consulter le Web consiste à suivre de nombreux hyperliens de page en page. Elle est principalement utilisée par les médias ; elle n'appartient pas au vocabulaire technique.

Un **annuaire Web** est un site Web répertoriant des sites Web.

Un **portail Web** est un site Web tentant de regrouper la plus large palette d'informations et de services possibles dans un site Web. Certains portails sont thématiques.

Un **service Web** est une technologie client-serveur basée sur les protocoles du Web.

Architecture

Modèle mathématique

Le World Wide Web, en tant qu'ensemble de ressources hypertextes, est modélisable en *graphe orienté* avec les ressources pour *sommets* et les hyperliens pour *arcs*. Du fait que le graphe est orienté, certaines ressources peuvent constituer des *puits* (ou des cul-de-sac, moins formellement) : il n'existe aucun *chemin* vers le reste du Web. À l'inverse, certaines ressources peuvent constituer des *sources* : il n'existe aucun *chemin* depuis le reste du Web.

Les analyses ont montré que la structure du Web répondait au modèle des réseaux libres d'échelle⁶ présent dans la plupart des réseaux sociaux. Cela se traduit par la présence de moyeux, les hubs, vers lesquels convergent les liens hypertextes : ce sont les sites les plus importants qui constituent le squelette du Web.

Techniquement, rien ne distingue le World Wide Web d'un quelconque autre Web utilisant les mêmes technologies. Ainsi, d'innombrables Webs privés existent. Dans la pratique, on considère qu'une page d'un site Web populaire, comme un annuaire Web, fait partie du Web. Le Web peut alors être défini comme étant l'ensemble des ressources et des hyperliens que l'on peut récursivement découvrir à partir de cette page, ce qui exclut les sources et les Webs privés.

Exploration du Web et Web profond [*]

L'exploration récursive du Web à partir de ressources bien choisies est la méthode de base programmée dans les robots d'indexation des moteurs de recherche. En 2004, les moteurs de recherche indexent environ 4 milliards de ressources.

Le Web profond, ou Web invisible, est la partie du Web qui n'est pas indexée et donc introuvable avec les moteurs de recherche généralistes. Des études indiquent que la partie invisible du Web représente plus de 99 % du Web⁷. Le Web profond comprend notamment les ressources suivantes :

les ressources inaccessibles au public, donc aux robots, notamment les pages administratives ou payantes, protégées par un mot de passe ;

les ressources qui ne sont pas communiquées par des protocoles de communication pris en charge par les robots (souvent ils ne prennent en charge que HTTP et HTTPS) ;

les ressources dont le format de données n'est pas pris en charge par le robot ;

les ressources listées dans un fichier d'exclusion des robots ;

les ressources exclues par le robot car elles sont conçues pour abuser du référencement (spamdexing) ;

les ressources exclues par le robot car elles sont considérées comme trop peu pertinentes (par exemple si un site contient des millions de ressources qui ne sont liées par aucun autre site) ;

es ressources vers lesquelles les hyperliens sont créés dynamiquement en réponse aux interrogations des visiteurs.

Ces dernières ressources proviennent généralement de bases de données et constituent la partie la plus importante du Web profond.

Serveurs publics [*]

L'exploration récursive n'est pas le seul moyen utilisé pour indexer le Web et mesurer sa taille.

L'autre solution consiste à mesurer l'infrastructure informatique connectée à Internet pour héberger des sites Web. Au lieu de suivre des hyperliens, cette méthode consiste à utiliser les noms de domaine enregistrés dans le *Domain Name System* et essayer de se connecter à tous les serveurs Web potentiels. C'est notamment la méthode utilisée par la société Netcraft, qui publie régulièrement les résultats de ses explorations, dont les mesures de popularité des serveurs HTTP. Cette mesure porte plus sur l'utilisation des technologies du Web que sur le Web lui-même. Elle permet notamment de trouver des sites publics qui ne sont pas liés au World Wide Web.

Intranets et Webs privés [*]

Un *Web* disponible sur un intranet est privé. Il est soit totalement séparé du Web, soit une *source* du Web. Il est une *source* lorsque l'intranet est relié à Internet et qu'un hyperlien du *Web* pointe sur une ressource du Web. Les liens depuis le Web sont en revanche impossibles car par définition un intranet n'offre pas d'accès public.

Une *source* peut aussi se trouver sur Internet. En ce cas, elle constitue un *Web* virtuellement privé, car le public ne peut pas le découvrir en suivant des hyperliens.

Archivage [*]

Article détaillé : Archivage du Web.

Le Web change constamment : les ressources ne cessent d'être créées, modifiées et supprimées. Il existe quelques initiatives d'archives du Web dont le but est de permettre de retrouver ce que contenait un site à une date donnée. Le projet Internet Archive est l'un d'eux.

Types de ressource [*]

Les divers types de ressource du Web ont des usages assez distincts :

es ressources constituant les pages Web : documents HTML, images JPEG ou PNG ou GIF, scripts JavaScript, feuilles de style CSS, sons, animations ;

les ressources accessibles depuis une page Web mais consultables avec une interface particulière : flux audio, flux vidéo ;

les ressources conçues pour être consultées séparément : documents (PDF, PostScript, Word, etc.), fichier texte, images de tout type, morceaux de musique, vidéo, fichiers à sauvegarder ;

les ressources appartenant à des systèmes bien distincts du Web : forums Usenet, boîtes aux lettres électronique, fichiers locaux.

Documents HTML [*]

une page Web

Le document HTML est la principale ressource d'une page Web, celle qui contient les hyperliens, qui contient et structure le texte, qui lie et dispose les ressources multimédias. Un document HTML contient uniquement du texte : le texte consulté, le texte en langage HTML plus d'éventuels autres langages de script ou de style.

La présentation de documents HTML est la principale fonctionnalité d'un navigateur Web. HTML

laisse au navigateur le soin d'exploiter au mieux les capacités de l'ordinateur pour présenter les ressources. Typiquement, la police de caractère, la longueur des lignes de texte, les couleurs, etc, doivent être adaptées au périphérique de sortie (écran, imprimante, etc).

Multimédia [*]

Les éléments multimédias proviennent toujours de ressources indépendantes du document HTML. Les documents HTML contiennent des hyperliens pointant sur les ressources multimédias, qui peuvent donc être éparpillées sur Internet. Les éléments multimédias liés sont automatiquement transférés pour présenter une page Web.

Seul l'usage des images et des petites animations est standardisé. Le support du son, de la vidéo, d'espaces tridimensionnels ou d'autres éléments multimédias repose encore sur des technologies non standardisées. De nombreux navigateurs Web proposent la possibilité de greffer des logiciels (plugin) pour étendre leurs fonctionnalités, notamment le support de types de média non standard.

Les flux (audio, vidéo) nécessitent un protocole de communication au fonctionnement différent de HTTP. C'est une des raisons pour lesquelles ce type de ressource nécessite souvent un plugin et est mal intégré aux pages Web.

Images [*]

Ce chapitre concerne les images intégrées aux pages Web.

L'usage du format de données JPEG est indiqué pour les images naturelles, principalement les photographies.

L'usage du format de données PNG est indiqué pour les images synthétiques (logos, éléments graphiques). Il est aussi indiqué pour les images naturelles, mais uniquement lorsque la qualité prime totalement sur la durée du transfert.

L'usage du format de données GIF est indiqué pour les petites animations. Pour les images synthétiques, la popularité ancienne de GIF le fait souvent préférer à PNG. Cependant, GIF souffre de quelques désavantages, notamment la limitation du nombre de couleurs et un degré de compression généralement moindre. En outre une controverse a entouré l'usage de GIF de 1994 à 2004 car Unisys a fait valoir un brevet couvrant la méthode de compression.

L'usage d'images de format de données XBM est obsolète.

Scripts [*]

Un langage de script permet d'écrire le texte d'un programme directement exécuté par un logiciel. Dans le cadre du Web, un script est exécuté par un navigateur Web et programme des actions répondant à l'usage que le visiteur fait de la page Web consultée. Un script peut être intégré au document HTML ou provenir d'une ressource liée. Le premier langage de script du Web fut JavaScript, développé par Netscape. Ensuite Microsoft a développé une variante concurrente sous le nom de JScript. Finalement, la norme ECMAScript a été proposée pour la syntaxe du langage, et les normes DOM pour l'interface avec les documents.

Styles [*]

Le langage CSS a été développé pour gérer en détail la présentation des documents HTML. Le texte

en langage CSS peut être intégré au document HTML ou provenir de ressources liées, les feuilles de style. Cette séparation permet une gestion séparée de l'information (contenue dans des documents HTML) et de sa présentation (contenue dans des feuilles de style). On parle aussi de « séparation du fond et de la forme ».

Autres [*]

La gestion des autres types de ressource dépend des logiciels installés sur l'hôte client et de leurs réglages.

Lorsque le logiciel correspondant est disponible, les documents et images de tout type sont généralement automatiquement présentés, selon des modalités (fenêtrage, dialogues) dépendant du navigateur Web et du logiciel gérant le type. Lorsque le type de la ressource n'est pas géré, il est généralement possible de la sauver dans un fichier local.

Pour gérer les ressources de systèmes différents du Web comme le courrier électronique, les navigateurs font habituellement appel à des logiciels séparés. Si aucun logiciel ne gère un type de ressource, un simple message d'erreur l'indique.

Conception [*]

Universalité [*]

Le Web a été conçu pour être accessible avec les équipements informatiques les plus divers : station de travail, terminal informatique en mode texte, ordinateur personnel, PDA, etc. Cette universalité d'accès dépend en premier lieu de l'universalité des protocoles Internet. En second lieu, elle dépend de la flexibilité de présentation des pages Web, offerte par HTML. En outre, HTTP offre aux navigateurs la possibilité de négocier le type de chaque ressource. Enfin, CSS permet de proposer différentes présentations, sélectionnées pour leur adéquation avec l'équipement utilisé.

Le W3C a pour cela créé des normes dans le but de permettre l'indépendance des outils qui servent à créer du contenu avec ceux qui servent à le lire. On appelle cela l'interopérabilité.

L'accessibilité du Web pour les individus handicapés est aussi l'objet d'attentions particulières comme la *Web Accessibility Initiative*.

Décentralisation [*]

Les technologies du Web n'imposent pas d'organisation entre les pages Web, ni a fortiori entre les sites Web. Toute page du Web peut contenir un hyperlien vers toute autre ressource accessible d'Internet. L'établissement d'un hyperlien ne requiert absolument aucune action du côté de la ressource pointée. Il n'y a pas de registre centralisé d'hyperliens, de pages ou de sites. Le seul registre utilisé est celui du DNS, c'est une base de donnée distribuée qui répertorie des hôtes et est utile à tous les systèmes basés sur Internet.

Cette conception décentralisée devait favoriser, et a favorisé, une augmentation rapide de la taille du Web. Elle a aussi favorisé l'essor de sites spécialisés dans les informations sur les autres sites : les annuaires et les moteurs de recherche. Sans ces sites, la recherche d'information dans le Web serait extrêmement laborieuse. La démarche inverse, le portail Web, tente de concentrer un maximum d'informations et de services dans un seul site.

Une faiblesse de la décentralisation est le manque de suivi lorsqu'une ressource est déplacée ou supprimée : les hyperliens qui la pointaient se retrouvent *cassés*. Et cela n'est visible qu'en activant l'hyperlien, le résultat le plus courant étant le message d'erreur 404.

Technologies [*]

Pré-existantes [*]

Le Web repose sur les technologies d'Internet, notamment TCP/IP pour assurer le transfert des données, DNS pour convertir les noms d'hôte en adresses IP et MIME pour indiquer le type des données. Les standards de codage de caractères et les formats d'image numérique GIF et JPEG ont été développés indépendamment.

Spécifiques [*]

Trois technologies ont dû être développées pour le World Wide Web :

les URL pour pouvoir identifier toute ressource dans un hyperlien ;

- . le langage HTML pour écrire des pages Web contenant des hyperliens ;
- . le protocole de communication HTTP utilisé entre les navigateurs et les serveurs Web, qui permet d'indiquer le type MIME des ressources transférées.

Ces premières technologies ont été normalisées comme les autres technologies d'Internet : en utilisant le processus des *Request for Comments*. Cela a donné le RFC 1738 pour les URL, le RFC 1866 pour HTML 2.0 et le RFC 1945 pour HTTP/1.0.

Le *World Wide Web Consortium* (W3C) a été fondé en 1994 pour développer et promouvoir les nouveaux standards du Web. Son rôle est notamment de veiller à l'universalité des nouvelles technologies. Des technologies ont également été développées par des entreprises privées.

Actuelles [*]

Les principaux standards actuels sont :

- . XML 1.0 développé pour donner aux langages de balises, dont HTML, une syntaxe plus simple que SGML ;
- . HTML 4.01 basé sur SGML, et XHTML 1.0 basés sur XML ;
- . le RFC 2396 (*Uniform Resource Identifiers*), qui recouvre les URL ;
- . le RFC 2616 (HTTP/1.1) ;
- . les feuilles de styles en cascade CSS level 1 et level 2 ;
- 零. les modèles de document DOM level 1 et level 2 ;
- . le langage de script JavaScript pour manipuler les documents ;
- . les formats d'image numérique PNG, JPEG et GIF.

Technologies serveur [*]

Outre les protocoles de communication et formats de données échangés sur le Web, plusieurs techniques propres au Web sont mises en œuvre pour faire fonctionner les serveurs Web. Comme ces techniques ne sortent pas du serveur, elles ne sont pas standardisées par le *World Wide Web Consortium*.

- . Le standard CGI (*Common Gateway Interface*) est un protocole de communication inter-processus entre le serveur HTTP et des applications externes.
- . Le langage de programmation PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) a été développé pour générer les pages Web. Il jouit d'une forte intégration avec le serveur HTTP et les langages HTML.
- . Le moteur ASP (*Active Server Pages*) a été développé par Microsoft pour interpréter du langage de script dans le serveur IIS (*Internet Information Services*).

Historique [*]

Article connexe : histoire d'Internet.

Tim Berners-Lee travaille comme informaticien à l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) lorsqu'il propose, en 1989, de créer un système hypertexte distribué sur le réseau informatique pour que les collaborateurs puissent partager les informations au sein du CERN⁸. Cette même année, les responsables du réseau du CERN décident d'utiliser le protocole de communication TCP/IP et le CERN ouvre sa première connexion extérieure avec Internet⁹.

L'année suivante, l'ingénieur système Robert Cailliau se joint au projet d'hypertexte au CERN, immédiatement convaincu de son intérêt, et se consacre énergiquement à sa promotion¹⁰. Tim Berners-Lee et Robert Cailliau sont reconnus comme les deux personnes à l'origine du World Wide Web.

Jusqu'en 1993, le Web est essentiellement développé sous l'impulsion de Tim Berners-Lee et Robert Cailliau. Les choses changent avec l'apparition de NCSA Mosaic, un navigateur Web développé par Eric Bina et Marc Andreessen au *National Center for Supercomputing Applications (NCSA)*, dans l'Illinois. NCSA Mosaic jette les bases de l'interface graphique des navigateurs modernes et cause un accroissement exponentiel de la popularité du Web. Le NCSA produit également le NCSA HTTPd, un serveur HTTP qui évoluera en Apache HTTP Server, le serveur HTTP le plus utilisé depuis 1996.

En 1994, Netscape Communications Corporation est fondée avec une bonne partie de l'équipe de développement de NCSA Mosaic. Sorti fin 1994, Netscape Navigator supplante NCSA Mosaic en quelques mois.

En 1995, Microsoft essaie de concurrencer Internet avec The Microsoft Network (MSN) et échoue. Fin 1995, après la sortie de Windows 95 sans le moindre navigateur Web préinstallé, Microsoft lance avec Internet Explorer la guerre des navigateurs contre Netscape Navigator.

Chronologie [*]

Les premières années de cet historique sont largement basées sur *A Little History of the World Wide Web (Une petite histoire du World Wide Web)*.

- . 1989
 - . Le 13 mars, Tim Berners-Lee, engagé au CERN à Genève en 1984 pour travailler sur l'acquisition et le traitement des données¹¹, propose de développer un système hypertexte organisé en *Web*, afin d'améliorer la diffusion des informations internes : *Information Management: A Proposal*.
- . 1990
 - . ☐☐Le premier serveur Web, un NeXT Cube☐☐

- . Robert Cailliau rejoint le projet et collabore à la révision de la proposition :
WorldWideWeb: Proposal for a HyperText Project2.
- **Étendue** : Le premier serveur Web est nxoc01.cern.ch ; la première page Web est <http://nxoc01.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> ; la plus ancienne page conservée date du 13 novembre.
- . **Logiciels** : Le premier navigateur Web, appelé WorldWideWeb (plus tard rebaptisé Nexus) est développé en Objective C sur NeXT [1]. En plus d'être un navigateur, WorldWideWeb est un éditeur Web. Le navigateur mode texte line-mode est développé en langage C pour être portable sur les nombreux modèles d'ordinateurs et simples terminaux de l'époque.
- . **Technologies** : Les trois technologies à la base du Web, URL, HTML et HTTP, sont à l'œuvre. Sur NeXT, des feuilles de style simples sont également utilisées, ce qui ne sera plus le cas jusqu'à l'apparition des Cascading Style Sheets.
- . 1991
- . Le 6 août, Tim Berners-Lee rend le projet *WorldWideWeb* public dans un message sur Usenet [2].
- . **Étendue** : premier serveur Web hors d'Europe au SLAC ; passerelle avec WAIS [3].
- . **Logiciels** : fichiers développés au CERN disponibles par FTP.
- . 1992
- . Le World Wide Web est promu sur le World Wide Web [4].
- **Étendue** : 26 sites Web « raisonnablement fiables » [5].
- . **Logiciels** : navigateurs Erwise [6], ViolaWWW [7] ; serveur NCSA HTTPd.
- . 1993
- . Le 30 avril, le CERN met les logiciels du World Wide Web dans le domaine public [8]. À la fin de l'année, les médias grand public remarquent Internet et le WWW.
- . **Étendue** : 130 sites Web en juin, 623 en décembre [9] ; l'usage croît d'un rythme annuel de 341 634 %.
- **Logiciels** : Apparitions des navigateurs NCSA Mosaic et Lynx. Disponible d'abord sur X Window, puis sur Windows et MacOS, Mosaic cause un phénoménal accroissement de la popularité du Web.
- . **Technologies** : images dans les pages Web (Mosaic 0.10) ; formulaires interactifs (Mosaic 2.0pre5).
- . 1994
- . **Étendue** : 2 738 sites en juin, 10 022 en décembre.
- **Sites** : Yahoo! créé par deux étudiants ; apparition de la publicité sur HotWired.
- . **Logiciels** : Netscape Navigator 1.0.
- **Standards** : fondation du World Wide Web Consortium ; RFC 1738 (*Uniform Resource Locators*).
- . 1995
- . Microsoft crée MSN pour concurrencer Internet et le Web, puis change d'avis et lance la guerre des navigateurs.
- **Étendue** : 23 500 sites en juin (18 957 en août selon la première mesure de Netcraft [10]).

- . **Logiciels** : serveur HTTP Apache ; Microsoft Internet Explorer 1.0 et 2.0.
- . **Sites** : moteur de recherche AltaVista.
- . **Technologies** : formatage tabulaire (Netscape Navigator 1.1b1), documents multi-cadres (Netscape Navigator 2.0b1), Java, JavaScript (Netscape Navigator 2.0b3), PHP.
- . **Standards** : RFC 1866 (HTML 2.0).
- . 1996
- . **Étendue** : 100 000 sites en janvier, environ 230 000 en juin.
- . **Logiciels** : Netscape Navigator 2.0 et 3.0 ; Internet Explorer 3.0 ; Opera 2.1.
- . **Standards** : RFC 1945 (HTTP/1.0) ; CSS level 1.
- . **Sites** : Internet Archive commence à archiver le Web.
- . 1997
- . **Étendue** : plus de 1 000 000 sites en avril selon Netcraft.
- . **Logiciels** : Netscape Navigator 4.0 ; Internet Explorer 4.0.
- . **Standards** : HTML 3.2 ; HTML 4.0.
- . 1998
- . America Online rachète Netscape qui a perdu la guerre des navigateurs pour 4 milliards US\$.
- . **Étendue** : plus de 2 000 000 sites en mars.
- . **Logiciels** : Netscape Navigator 4.5 ; projet Mozilla.
- . **Sites** : Google.
- . **Standards** : XML 1.0 ; CSS level 2 ; DOM level 1, WAP level 1.
- . 1999
- . **Étendue** : plus de 4 000 000 de sites en janvier, plus de 7 400 000 en août.
- . **Logiciels** : Internet Explorer 5.0.
- . **Standards** : HTML 4.01 ; RFC 2616 (HTTP/1.1).
- . 2000
- . **Étendue** : 11 161 854 sites en février, 19 823 296 en août selon Netcraft [11].
- . **Standards** : XHTML 1.0.
- . 2001
- . **Étendue** : 27 585 719 sites en janvier, 30 775 624 en août.
- . **Logiciels** : Internet Explorer 6.
- . **Sites** : Wikipédia.
- . 2002
- . **Étendue** : 36 689 008 sites en janvier, 35 991 815 en août.
- . **Logiciels** : Mozilla 1.0.
- . 2003
- . **Étendue** : 35 863 952 sites en février, 42 807 275 en août.
- . **Logiciels** : Safari.
- . 2004
- . Le concept de Web 2.0 (désignant un phénomène pré-existant) apparaît.
- . **Étendue** : 46 067 743 sites en janvier, 53 341 867 en août.

- . Standards : création du WHATwg.
- . Logiciels : Mozilla Firefox 1.0.
- . 2005
- . Étendue : 59 100 880 sites en février, 70 392 567 en août
- 0. Logiciels : Mozilla Firefox 1.5.
- . 2006
- . Étendue : 76 184 000 sites en février, 92 615 362 en août[réf. nécessaire].
- 0. Logiciels : Internet Explorer 7, Mozilla Firefox 2.0.
- . 2007
- . Étendue : 108 810 358 sites en février[réf. nécessaire].
- . Logiciels : Safari sur Windows.
- . 2008
- . Étendue : 158 209 426 sites en février, 176 748 506 en août[réf. nécessaire].
- . Logiciels : Mozilla Firefox 3.0.
- . Logiciels : Google Chrome 0.2.
- . 2009
- . Étendue : 216 000 000 sites en février¹²
- . Logiciels : Internet Explorer 8
- . Logiciels : Mozilla Firefox 3.5
- Zéro. Logiciels : Safari 4
- 0. Logiciels : Opera 10
- . 2010
- . Logiciels : Mozilla Firefox 3.6
- . Logiciels : Google Chrome 4
- . Logiciels : Safari 5

Hypermédia et apprentissage

DOSSIER ARCHIVE - le 17 septembre 2009.

Impact sur la lecture et l'écriture

Lire en hypertexte, lire sur écran

Apprentissage de la lecture

L'enfant et la lecture interactive **Mémoire** Dans le cadre d'une maîtrise de Sciences et Techniques en Hypermédia *1. Quand la littérature devient virtuelle* La littérature jeunesse : comment a-t-elle séduit le support informatique ? Quand le livre s'anime... Le mariage de la

littérature et du multimédia. 2. *Quelle littérature interactive pour les enfants* Le cédérom, nouveau livre de chevet des enfants ? Quelles histoires interactives pour les enfants sur Internet. Histoires interactives : savoir s'adapter à un nouveau support. 3. *Lire sur un support informatique* La lecture et l'enfant : une rencontre décisive. L'ordinateur, le meilleur ami de l'enfant. Lire des fictions interactives. Quelle littérature interactive peut-on proposer à des enfants ? 4. *Internet et langue écrite* Apprendre à lire le multimédia : où en est-on ? Que peut apporter Internet dans l'apprentissage de la langue écrite ? Quand Internet invite les enfants à écrire 5. *Clicksouris : un site d'histoires interactives sur Internet* Naissance d'un projet. Présentation de Clicksouris Bilan et perspectives

Desaint, Axelle. *L'enfant et la lecture interactive. Mémoire réalisé dans le cadre d'une maîtrise de Sciences et Techniques en Hypermédia*. Paris : Université Paris 8, juin 1999 <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/index.html>

L'ordinateur, outil de lutte contre l'échec en lecture **Mémoire** Dans le cadre du Certificat d'Aptitude aux Fonctions d'Instituteur Maître Formateur (CAFIMF) Christophe Muller, animateur TICE au Centre de Ressources de Freyning-Merlebach, s'est interrogé sur le rôle de l'ordinateur dans la lutte contre les échecs rencontrés au cours de l'apprentissage de la lecture. Dans le cadre de la rédaction de ce mémoire, il a mis en place une remédiation individualisée pour trois élèves en difficulté à l'aide des logiciels : "Moi je sais lire", "Un prince à l'école", "J'apprends à lire avec Tibilli" (qui ont obtenu la marque "Reconnu d'intérêt pédagogique") et "1000 mots" Les logiciels utilisés doivent offrir certaines fonctionnalités : paramétrage, suivi, possibilité pour l'enseignant d'introduire ses propres données... pour qu'une remédiation réellement individualisée puisse être mise en place. Cette étude montre que l'ordinateur est un outil de plus dans la lutte contre l'échec scolaire, mais qu'il ne saurait être l'unique réponse. D'autres éléments jouent un rôle important : la mise en œuvre d'une pédagogie de projet, le développement pour chaque élève d'un projet de lecteur, le projet d'écriture en étant une composante indispensable, etc. Christophe Muller poursuit la réflexion engagée dans ce rapport à l'école de Guerting, avec les élèves dont il a la charge.

Muller, Christophe ; Aubert, Philippe (réal.). *L'ordinateur, outil de lutte contre l'échec en lecture. Réflexion pour un mémoire de CAFIMF et application et application pédagogique à l'école de Guerting*. Académie de Nancy-Metz, 2002 <http://www.ac-nancy-metz.fr/ia57/luttecontreillettrisme>

Format PDF (127 ko , 19 p.) http://www.ac-nancy-metz.fr/ia57/luttecontreillettrisme/memoires/memoire_pdf.pdf

Contacts : Christophe Muller, Philippe Aubert **Mél** : christophe.muller@ac-nancy-metz.fr

Hyperlecture, lecture hypertextuelle

Lire et comprendre sur écran : faut-il limiter le temps de lecture ? **Géraldine Charles-Dominique** "La lecture sur écran deviendra de plus en plus courante avec les environnements

numériques d'apprentissage... Jeffrey Walczyk et ses collaborateurs de l'université technologique de Louisiane ont mené une étude sur les effets de la limitation du temps de lecture afin de savoir quelles conditions sont les plus intéressantes sur le plan pédagogique pour améliorer la compréhension du texte. Cette étude concerne notamment les élèves de lycée et de collège, mais elle peut servir à la réflexion des enseignants à tous les niveaux..." "L'article montre que la gestion du temps de lecture par l'enseignant entraîne de meilleurs résultats de compréhension, mais seulement si la contrainte n'est pas trop forte."

Agence des usages des TICE, 03/03/2009 <http://www.agence-usages-tice.education.fr/que-dit-la-recherche/lire-et-comprendre-sur-ecran-faut-il-limiter-le-temps-de-lecture-35.htm>

Internet et la lecture Claire Belisle "Claire Belisle compare le mode de lecture traditionnelle de l'information (livres, etc.) au mode de lecture lié à Internet et la navigation. Les livres imposent globalement un mode de lecture linéaire et comportent des indications sur le contexte. Avec le développement d'Internet et la navigation dans l'information par activation d'hyperliens, l'individu est obligé d'identifier l'information au fur et à mesure qu'il active des liens et en reconstituer le contexte. Il doit faire appel à de nouveaux repères pour construire les différents contextes lui permettant de savoir avec quelle catégorie d'information il interagit. L'accès à l'information passe nécessairement par la maîtrise de ces indicateurs."

Voir la vidéo sur Canal-U (4 : 29) <http://www.canal-u.tv/canalu/content/view/full/94994> **Internet et Google vont-ils finir par nous abrutir ?** "Voici la traduction d'un article assez passionnant qui a connu un bel impact dans la sphère anglophone au moment de sa mise en ligne cet été. Son titre choc *Is Google Making Us Stupid?* est un peu trompeur car il s'agit bien moins de charger l'emblématique Google que de s'interroger sur les transformations profondes induites par internet et les nouvelles technologies, transformations qui peuvent aller jusqu'à modifier nos perceptions, nos modes de pensée, voire même notre cerveau... Nicholas Carr, partant du constat qu'il n'a plus la même patience que par le passé vis-à-vis de la lecture « calme et profonde », revisite quelques dates marquantes de l'Histoire (le passage de l'oral à l'écrit, l'apparition de l'imprimerie, de la machine à écrire, du taylorisme...) pour nous inviter à une réflexion autour de l'influence des technologies et leurs systèmes sur rien moins que notre manière de penser et de percevoir le monde. " Framablog, 12/07/2008 <http://www.framablog.org/index.php/post/2008/12/07/est-ce-que-google-nous-rend-idiot> Article relayé également sur Internet Actu, 23/01/2009 <http://www.internetactu.net/2009/01/23/nicolas-carr-est-ce-que-google-nous-rend-idiot/> **Est-ce que Google nous rend idiot ?** *Is Google Making Us Stupid?* Nicholas Carr "Ces dernières années, j'ai eu la désagréable impression que quelqu'un, ou quelque chose, bricolait mon cerveau, en reconnectait les circuits neuronaux, reprogrammait ma mémoire. Mon esprit ne disparaît pas, je n'irai pas jusque là, mais il est en train de changer. Je ne pense plus de la même façon qu'avant. C'est quand je lis que ça devient le plus flagrant. [...] La lecture profonde, qui était auparavant naturelle, est devenue une lutte. [...] une étude publiée récemment (.pdf) [<http://www.bl.uk/news/pdf/googlegen.pdf>] sur les habitudes de recherches en ligne, conduite par des spécialistes de l'université de Londres, suggère que nous assistons peut-

être à de profonds changements de notre façon de lire et de penser. Dans le cadre de ce programme de recherche de cinq ans, ils ont examiné des traces informatiques renseignant sur le comportement des visiteurs de deux sites populaires de recherche, l'un exploité par la bibliothèque britannique et l'autre par un consortium éducatif anglais, qui fournissent un accès à des articles de journaux, des livres électroniques et d'autres sources d'informations écrites. Ils ont découvert que les personnes utilisant ces sites présentaient "une forme d'activité d'écrémage", sautant d'une source à une autre et revenant rarement à une source qu'ils avaient déjà visitée. En règle générale, ils ne lisent pas plus d'une ou deux pages d'un article ou d'un livre avant de "bondir" vers un autre site. Parfois, ils sauvegardent un article long, mais il n'y a aucune preuve qu'ils y reviendront jamais et le liront réellement. [...] Wolf s'inquiète que le style de lecture promu par le Net, un style qui place "l'efficacité" et "l'immédiateté" au-dessus de tout, puisse fragiliser notre capacité pour le style de lecture profonde qui a émergé avec une technologie plus ancienne, l'imprimerie, qui a permis de rendre banals les ouvrages longs et complexes. Lorsque nous lisons en ligne, dit-elle, nous avons tendance à devenir de "simples décodeurs de l'information". Notre capacité à interpréter le texte, à réaliser les riches connexions mentales qui se produisent lorsque nous lisons profondément et sans distraction, reste largement inutilisée. [...] Quand le Net absorbe un médium, ce médium est recréé à l'image du Net. Il injecte dans le contenu du médium des liens hypertextes, des pubs clignotantes et autres bidules numériques, et il entoure ce contenu avec le contenu de tous les autres média qu'il a absorbés. Un nouveau message e-mail, par exemple, peut annoncer son arrivée pendant que nous jetons un coup d'œil aux derniers titres sur le site d'un journal. Résultat : notre attention est dispersée et notre concentration devient diffuse. [...] Selon la vision de Google, l'information est un produit comme un autre, une ressource utilitaire qui peut être exploitée et traitée avec une efficacité industrielle. Plus le nombre de morceaux d'information auxquels nous pouvons "accéder" est important, plus rapidement nous pouvons en extraire l'essence, et plus nous sommes productifs en tant que penseurs."

The Atlantic, juin 2008 (Traduction Framalang : Penguin, Olivier et Don Rico) <http://www.framablog.org/index.php/post/2008/12/07/est-ce-que-google-nous-rend-idiot>

La charge cognitive et l'apprentissage multimédia BÉATRICE Coutelet et MÔNICA Macedo-Rouet "La charge cognitive est l'effort mental que l'on doit déployer pour apprendre. Comment éviter un effort trop fort ou trop faible pour les élèves ? Une manière de le faire est de présenter les textes intégrés aux graphiques. D'autres pistes sur comment présenter au mieux les informations en classe sont fournies à la fin de l'article."

Agence des usages des TICE, 22/01/2008 <http://www.agence-usages-tice.education.fr/que-dit-la-recherche/la-charge-cognitive-et-l-apprentissage-multimedia-22.htm>

Du texte à l'hypertexte : vers une épistémologie de la discursivité hypertextuelle Cette idée d'interaction entre l'homme et la machine au sein d'un système complexe me paraît caractériser l'hypertexte et le distinguer d'autres dispositifs avec lesquels il peut être associé mais ne doit pas être confondu, tels que les systèmes experts ou les bases de données. Ceux-ci requièrent naturellement eux aussi l'intervention de l'homme. Ils ne peuvent traiter l'information que si on leur a préalablement fourni non seulement la matière

première, mais aussi les programmes de traitement qui s'y appliqueront. Et à cette "écriture" par l'homme correspond, en sortie, la nécessité d'une "lecture" humaine des résultats (encore que l'information obtenue puisse être utilisée par un robot sans intervention humaine). L'idée que je défend ici est que l'hypertexte peut s'envisager comme un système à la fois matériel et intellectuel dans lequel un acteur humain interagit avec des informations qu'il fait naître d'un parcours et qui modifient en retour ses représentations et ses demandes.

Clément, Jean. Du texte à l'hypertexte : vers une épistémologie de la discursivité hypertextuelle. Département Hypermédia de l'Université Paris 8 <http://hypermedia.univ-paris8.fr/jean/articles/discursivite.htm>

Analogie avec le voyage—On appelle "*navigatiort*", le procédé d'exploration des données contenues dans ces bases de données. Le terme dérive de l'anglais "*browsing*", en français, l'emploi du terme naviguer fait surgir la notion de voyage... et l'on installera de plus la distinction entre la navigation avec but précis et la navigation sans but.—En effet l'analogie avec le voyage était grande puisque les déplacements étaient non-séquentiels (et par là même imprévisibles) et que l'utilisateur était continuellement confronté à des choix de pistes à prendre. Il arrivait souvent qu'on lui donne un plan, une carte des différents déplacements et directions accessibles. C'est qu'on avait reconnu la possibilité de se perdre dans de tels voyages, d'en arriver à oublier ce que l'on cherchait, ou à ne plus pouvoir retrouver le chemin du retour. On parla alors de se "perdre dans l'Hyperespace" (to be lost in HyperSpace, Edwards et Hardman, 1989) et de vision en tunnel.

D'hypertexte et de réseaux. Site de l'université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) <http://www.uqtr.quebec.ca/~perrault/RECHER/HYPER/HINDEX.HTM>

Désorientation et surcharge cognitive—Dans un hypertexte, la désorientation est l'effet cognitif produit chez le lecteur qui ne fait plus le lien entre son projet de navigation initial et les zones d'informations qu'il est en train de lire. Ce qui se résume en un certain nombre de questions du type : "Où suis-je ?", "D'où est-ce que je viens ?", "Où vais-je ?" et enfin "Mais qu'est-ce que je recherche ?".—C'est l'état de surcharge cognitive lié à une trop grande quantité d'informations qui va amener de manière générale à la désorientation. Et ceci est d'autant plus vrai que le lecteur est jeune.

Fancea, Pascal. La création multimédia en classe. Grenoble : CRDP de l'académie de Grenoble, octobre 2001 <http://www.crdp.ac-grenoble.fr/ing/utiliser/hypertexte/hypertexte.htm>

Surfer dans un labyrinthe ?—Deux images reviennent constamment lorsqu'il est question du Web : le labyrinthe et le surf. Ainsi juxtaposés, ces deux réseaux métaphoriques ne manquent pas d'apparaître contradictoires et produisent des résonances étranges. Un examen de leurs points de jonction devrait nous permettre de cerner certains aspects fondamentaux de la poétique et de la pratique de l'Internet.—La métaphore du surf rend bien compte de la rapidité du lecteur qui se déplace à travers des masses de documents. Elle évoque à la fois l'activité musculaire liée au maniement d'un pointeur omniprésent et la technique consommée de l'expert qui réussit à se maintenir sur la crête de la vague en suivant les courants. En même temps, cette métaphore convient bien à l'aspect fragmenté de l'information disponible sur le Web et qu'on ne peut trop souvent appréhender que

superficiellement.'

Vandendorpe, Christian. *Variétés de l'hypertexte*. Université d'Ottawa (Canada) <http://www.uottawa.ca/academic/arts/astrolabe/articles/art0005.htm>

Voir aussi dans ce dossier [l'Impact de l'hypermédia sur l'apprentissage](#) [apprendre à naviguer...](#) [apprendre en naviguant...](#)

Virtualisation du texte et de la lecture

La virtualisation du texte [La lecture, ou l'actualisation du texte](#) [L'écriture, ou la virtualisation de la mémoire](#) [La numérisation, ou la potentialisation du texte](#) [L'hypertexte : virtualisation du texte et virtualisation de la lecture](#) [Le cyberspace, ou la virtualisation de l'ordinateur](#) [La déterritorialisation du texte](#) [Vers un nouvel essor de la culture du texte](#)

Lévy, Pierre. "La virtualisation du texte" in *Sur les chemins du virtuel*. Département Hypermédia de l'Université Paris 8 <http://hypermedia.univ-paris8.fr/pierre/virtuel/virt3.htm>

L'hypertexte : virtualisation du texte et virtualisation de la lecture "On peut dire qu'un acte de lecture est une actualisation des significations d'un texte, actualisation et non réalisation puisque l'interprétation comporte une part inéliminable de création. L'hypertextualisation est le mouvement inverse de la lecture, au sens où elle produit, à partir d'un texte initial, une réserve textuelle et des instruments de composition grâce auxquels un navigateur pourra projeter une multitude d'autres textes. Le texte est transformé en problématique textuelle. Mais il n'y a de problématique, encore une fois, que si l'on considère des couplages humains-machines et non seulement des processus informatiques. Alors, on peut parler de virtualisation et non plus seulement de potentialisation. En effet, l'hypertexte ne se déduit pas logiquement du texte-source. Il résulte d'une série de décisions : réglage de la taille des noeuds ou des modules élémentaires, agencement des connexions, structure de l'interface de navigation, etc. Dans le cas d'une hypertextualisation automatique, ces choix (l'invention de cet hypertexte-là) seront intervenus au niveau de la conception et de la sélection du logiciel."

Lévy, Pierre. *Sur les chemins du virtuel* <http://hypermedia.univ-paris8.fr/pierre/virtuel/virt0.htm>

Et le livre électronique ?

L'avenir de la lecture interactive [La lecture en mode image](#) [La lecture en mode hypertexte](#) [La lecture en mode texte](#) [Conclusion](#)

Vuillemin, Alain. *L'avenir de la lecture interactive*. Université d'Artois

texto.net/Inedits/Vuillemin_Avenir.html

Le e-book est-il le futur du livre ? Trois éléments au moins en réduisent la portée : le verrouillage du texte (...), l'absence de clavier (...) l'impossibilité de poser des liens hypertextuels à l'intérieur du texte et a fortiori vers des textes extérieurs. A ces limitations, il faut ajouter l'impossibilité de constituer des corpus. (...). Les e-books, par leur isolement, privent le lecteur des avantages du texte numérique... (p. 18-19)

Clément, Jean. "Le e-book est-il le futur du livre ?" in "Des outils pour les lettres". *Les Dossiers de l'Ingénierie éducative*, n° 32, octobre 2000, p.14-19 (PDF, 6 p.) <http://www.cndp.fr/archivage/valid/14336/14336-2425-2553.pdf>

Lecteurs et lectures à l'âge de la textualité électronique - Mort du lecteur, transfiguration du livre - Propriétés du texte, propriété sur le texte - Les bibliothèques à l'âge numérique

Chartier, Robert. (École des Hautes Études en Sciences Sociales). *Lecteurs et lectures à l'âge de la textualité électronique*. Bibliothèque publique d'information. Centre Pompidou, 2001 http://www.text-e.org/conf/index.cfm?fa=printable&ConfText_ID=5

En savoir plus

Livre électronique, livre numérique <http://www.educnet.education.fr/dossier/livrelec> Manuel numérique <http://www.educnet.education.fr/dossier/manuel>