support fluide - espace virtuel : l'écran agi

autour de dispositifs texte image en mouvement

"Vous n'allez tout de même pas me dire que la lune existe parce que nous la voyons"
Albert Einstein

Introduction

L'écran envahit chaque jour un peu plus notre quotidien, lieu de tous les affichages, profond mais plat, fluide et pourtant matériel, lumineux mais opaque, il devient espace agi, lieu de vie de tous nos signes, indiciels et symboliques.

Avec le pixel pour alphabet, le signe pour vocabulaire, l'algorithmique pour grammaire et l'interactivité pour mode de lecture, nos langages dans l'écran sont fragmentés, déconstruits mais pourtant mouvants, vivants, et peut-être présents comme jamais auparavant. Présents mais sans mémoire, un peu à la manière des ardoises magiques de notre enfance...

Les concepteurs et artistes n'utilisent plus aujourd'hui l'écran comme page mais bien comme un espace, comme un théâtre, une scène, profonde, lumineuse et où chaque objet peut y prendre des formes, couleurs, textures inédites et se doter de comportements.... Alors, le dispositif informatique constitue-t-il une chance ou une défaite pour l'écriture[1], pour la lecture, et finalement pour notre plaisir de lecteurs scripteurs ?

Au premier siècle avant J.C, l'ajout de la ponctuation[2] (le point) dans la page écrite, a apporté la dimension rythmique et musicale qui manquait à l'écriture. L'apport du point, puis de la virgule, était aussi celui de la respiration, une indication temporelle précieuse pour le lecteur. Aujourd'hui, peut-on aller jusqu'à affirmer que le point numérique (pixel) de l'écran apporte à l'écriture informatisée une liberté supplémentaire liée à son atomisation : le mouvement dans l'espace ? Il semble en tous les cas que cette liberté se soit radicalisée depuis les propositions d'artistes numériques "découvreurs" tels qu'Eduardo **Kac** ("*Secrets*", poésie spatiale en VRML) ou John Maeda ("*Tap-Type-Write*" cédérom).

La première partie de cet article est consacrée à l'écran en tant qu'objet, surface, fenêtre culturelle, espace de représentation et espace cognitif. La seconde partie s'attache à décrire des dispositifs *web* et cédérom qui m'ont paru illustrer de manière significative certaines des modalités de présence de signes à l'écran. La troisième partie se voudrait ouvrir la question

---

1 C'est là la proposition de Jean-Pierre Balpe et Anne Marie Christin dans l'article consacré à "l'écriture" - Encyclopédie Universalis Electronique 1997

2 BERTHIER Annie - "Signes discrets, signes muets : l'écriture, la voix, le geste" in ZALI Anne et BERTHIER Annie "L'aventure des écritures" BNF - 1997

centrale ici du signe et de ses modes de présence vers celle, corollaire des nouveaux modes de lecture induits par le support écran.

La démarche employée pour la seconde partie a été essentiellement inductive, c'est-à-dire basée sur des observations à partir de manipulations de dispositifs. Il fallait, pour démonter les modes de présence des signes, analyser des dispositifs répondant aux critères suivants :

- apparition de type présence-absence,
- luminosité de type transparence-opacité,
- couleurs de type froid-chaud,
- éclatements de type signe-matrice-pixel,
- mouvement de type libre ou contraint,
- cinétique de type pesanteur-apesanteur,
- limites de type champ-hors champ,
- espace de type agrandissement, réduction, rotation.

Il est prudent de souligner à propos de cette contribution[3], et notamment concernant les observations commentées des dispositifs que la tentation de la généralisation sera écartée tant la notion de contexte et de logique propre à chaque dispositif semble prégnante.

Ce qui n'empêchera pas le lecteur d'y voir un certain nombre de figures - ou modes de présence - qui doivent faire l'objet d'un prochain développement et dont certaines pourraient être qualifiées de "génériques" tant leur usage est maintenant repéré.

3 Ce travail fait suite à une communication faite précédemment au séminaire conduit par Jean-Louis Weissberg "Action sur l'image - Pour l'élaboration d'un vocabulaire critique" en 1999-2000 à l'université Paris8 et publiée sous le titre :
" Signes e-mouvants - images actées en hypertextes narratifs " Luc Dall'Armellina (21 pages) sur :
http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction.htm

1 L'écran comme support-surface

L'écran est peu à peu entré dans nos activités les plus quotidiennes, les plus familières : programmer son réveil matin ou son four, retirer de l'argent liquide au distributeur bancaire, regarder un programme de télévision, consulter son compte bancaire à distance, lire distraitement les informations publi-rédactionnelles des écrans à matrice des gares SNCF, se tenir informé des programmes télévisuels de la soirée sur les écrans vidéotex pendant son trajet de bus quotidien…. L'écran est devenu le support où l'on consulte une information (minitel, borne d'information), où l'on visualise un texte ou une image (télévision, ordinateur, assistant personnel, téléphone), où l'on saisi un formulaire (minitel, pages de sites web), où l'on se projette totalement ou en partie (ordinateur, jeux vidéo), où l'on manipule des objets, formes, signes (programmes de dessin, d'écriture, interfaces de cédéroms, sites web) et enfin où l'on peut expérimenter par la simulation : expériences physiques, mathématiques et imagerie tridimensionnelle.

1.1 Fonctions de l'écran

Ces multiples fonctions et usages ont fait dire à J.D. Bolter que l'écran constituait une "technologie de référence"[4], lui donnant une place toute centrale d'interface par laquelle nous communiquons tous ensemble. Les utilisations de l'écran dépassent en effet les aspects simplement informationnels pour ceux plus globaux de situations de communication : télétravail, télépaiement, télésurveillance certes, mais aussi de présence à distance[5] : télé contrôle industriel, téléformation, téléconférence, télécommerce, télé ou cybersex, etc.

Ainsi, l'écran semble pouvoir être tout à la fois :

- **un support technique** : avec sa technologie, taille, couleur, résolution l'écran est un objet répondant à un usage. Notons que l'informatique "grise" des années 1980 a cédé la place à une informatique "colorée" et transparente. La mode "bio design" lancée par Apple™ avec le *iMac* - et déjà réussie par l'industriel des montres *Swatch* quelques années plus tôt - montre bien cette tendance de l'informatique à pénétrer dans les foyers en changeant de parure. Nombre de constructeurs ont emboîté le pas de cette tendance du marché, significative d'une certaine attente du public. Les ordinateurs ont cessé d'être des outils d'informaticiens pour devenir des objets quotidiens. Ils se devaient d'être beaux, dessinés pour se fondre dans un environnement familial, hors du *tripalium* du monde du travail, dans un usage de non spécialistes.
- **une fenêtre culturelle** : les images, textes, icônes et modes d'interactivité n'ont de pertinence que dans un champ et une culture donnée. La notion de porte et *a fortiori* celle d'icône de porte, par exemple chez les Inuits vivant en igloo n'a que peu à voir avec la réalité

Inuit. Ainsi chaque culture dispose d'un code visuel adapté à son mode de représentation, étroitement lié à son mode de vie, à son environnement, à sa langue, à son histoire et à sa mythologie…

- **un dispositif cognitif** : c'est-à-dire mettant en place des stratégies d'accès aux connaissances et à leur représentation. Il s'agit ici de pointer ce qui dans une culture donnée, fait sens pour tous. Les écueils sont nombreux mais citons pour exemple ce qui dans une interface ne se discute plus tant en sont acquis les principes : le curseur de souris qui matérialise le déplacement du doigt en le prolongeant, les ascenseurs qui permettent d'accéder au hors champ d'un texte qui est plus grand que l'écran, les icônes plus ou moins réussies dans leur adéquation vis à vis de ce qu'elles représentent, les dispositifs de sommaires, index, listes hérités d'une longue culture du livre… Tous ces dispositifs participent de ce qu'André Leroi-Gourhan[6] appelle le "cortex externalisé", c'est-à-dire les extensions de la mémoire et des opérations de représentations qui n'ont cessé de se déplacer hors de nous-mêmes depuis les premières technologies.

1.2 Usages de l'écran

Les usages de l'écran semblent répondre à quatre principaux ordres, dont il faudrait s'empresser d'ajouter que l'ordinateur moderne les a aujourd'hui tous intégrés :

- **surface d'affichage** et en cela peut trouver quelques similitudes avec la page : l'écran télévisuel ou vidéotex avec l'affichages d'horaires, affichage de l'heure, affichage d'informations en cycles, etc.
- **surface active de lecture écriture** lorsque celui-ci est couplé à un dispositif informationnel et/ou communiquant du type terminal de saisie ou minitel : recherche d'information sur les terminaux de bibliothèque, annuaires, réservations, etc. mais où le mode majeur est celui de la consultation.
- **espace de représentation, d'interaction** entre un univers de signes et un interacteur, lorsque cet espace est relié à un dispositif haptique (stylet, souris, clavier, joystick) lui même couplé à une unité de calcul et de mémoire (l'ordinateur) où réside un programme ; le tout s'articulant en un véritable système plus ou moins stable et cohérent.
- **espace interactif de simulation**, lorsque celui-ci est relié à un ordinateur permettant potentiellement de générer formes et figures au gré des interactions d'un utilisateur. Ici, le résultat de l'affichage ne fait pas appel à des objets préexistants, mais se trouve être le pur produit d'un calcul réactualisé en permanence au gré d'actions données.

---

4 Concept développé par J.D. BOLTER dans « Turing's Man Western Culture in the Computer Age » - 1984

5 WEISSBERG Jean-Louis "Présences à distance - Pourquoi nous ne croyons plus la télévision" - L'Harmattan - 1999 - Paris

6 LEROY GOURHAN André - « Le geste et la parole - 1 - Technique et langage », Ed. Albin Michel - Sciences, 1964, Paris

1.3 L'écran : aux origines… l'imprimé

Divina Frau-Meigs[7] propose une analyse de l'écran - cet artéfact familier - aux fins d'en bien mesurer la dynamique de représentation et la signification dans le monde occidental. Elle y relève dans ses aspects fondamentaux :

- le système de « codage/décodage »
- la « proportion de l'image »
- le « design à bords arrondis[8] » ou initialement nommé *streamlining*.

Ces trois axes permettent de mettre en évidence que si l'écran fait la part belle à l'image, il s'appuie en fait en profondeur sur le modèle du fonctionnement de l'écrit. À l'écran, il est moins question d'inscription que d'affichage. Les enfants utilisent les tableaux magiques, on y écrit à l'aide d'un stylet sans encre en imprimant par la seule pression, un trait sur un calque. À l'aide d'une réglette, on efface par le décollement du calque de la surface d'inscription transparente qui sert d'écran. Ces ardoises magiques simulent à merveille le fonctionnement des écrans informatiques modernes : à la fois supports et lieux d'affichage.

Si différents systèmes technologiques d'affichage ont cohabité dès les origines de l'écran (systèmes à disque, ou mixtes de roues à miroirs et de canons à électrons), les canons à électrons vont finalement s'imposer en production industrielle parce que permettant de réaliser des écrans rectangulaires[9], plus proches des choix de cadrage qui se définissent.

Quant au modèle de codage-décodage adopté, il semble calqué sur un autre, bien connu : celui de la mise en code des textes en langage naturel. *« La force de ce modèle implicite se retrouve dans les rapports techniques rédigés par les ingénieurs de R.C.A. Ils utilisent des termes comme « reading », ou encore « scanning » (scansion) qui réfèrent certes au balayage de l'image mais évoquent la scansion des vers. Alfred Dinsdale décrivant ce modèle, emploie quand à lui la métaphore de « process blocks for printing » qui renvoie aux origines de l'imprimerie. »*[10]

Le modèle qui préside donc à la fabrication de l'écran aurait de larges filiations analogiques avec l'imprimerie, le glissement de la page à l'écran s'est fait sans doute grâce au modèle dominant que présentait le couple « écriture/lecture ». Divina FRAU-MEIGS souligne que

---

7 FRAU MEIGS Divina in « L'écran : statut socio sémiotique d'un support surface » in « Ecrit, Images, Oral et nouvelles technologies » in VAITTRAINO-SOULARD Marie-Claude, (collectif sous la direction de) - Actes du séminaire Paris 7 Diderot/Librairie Teknê 95-96

8 ibid - p.25 - FRAU MEIGS Divina *in* « L'écran : statut socio sémiotique d'un support surface » Tendance de l'*Industrial Design*, courant de Design aux E.Unis dans les années 30 dont l'un des penseurs majeur fut sans doute Jay HAMBIDGE, ils « croient » en des formes ordonnées autour d'un cercle aux proportions idéales (*golden meaning*) et du rectangle dont la subdivision entraîne une infinité de motifs. On comprend dans ce contexte comment est né l'écran rectangulaire à bords arrondis, symbole de l'*Industrial Design* soucieux d'apporter à l'objet technique une aérodynamique dans le double soucis de profilage et de modernisation des formes. (*streamlining*)

9 Le mode de balayage utilisé est la mosaïque : le signal se déplaçant horizontalement et verticalement, les lignes se rencontrent donc à angle droit induisant la forme carrée/rectangulaire de la matrice.

10 ibid-p.21 - FRAU MEIGS Divina *in* « L'écran : statut socio sémiotique d'un support surface » citant « *First Principles* » DINSDALE A., pionnier de l'exploration de la télévision dès 1928.

« *l'écriture fonctionne comme un lieu de mémoire occulte, comme une ombre de l'expérience écrite projetée sur l'expérience visuelle* ».

C'est un modèle qui utilise la « présence-absence » de signes comme source d'information. Depuis les débuts de l'informatique, les écrans ont évolué sur plusieurs registres. Par leur taille, puis par la couleur, nous sommes passés d'écrans aux diagonales de 9 pouces noir et blanc à des écrans jusqu'au 24 pouces et plus en millions de couleurs. Puis par leur technologie d'affichage : à tube cathodique, à cristaux liquides, à matrice passive ou active ou encore à plasma pour les dernières technologies.

Différents paramètres permettent d'évaluer la qualité d'un moniteur hormis les réglages habituels de recadrage, de contraste - luminosité - densité des couleurs :

- **la fréquence de rafraîchissement** (comptée en hertz) indique combien de fois par seconde les informations sont régénérées. Plus cette valeur est élevée et plus l'image paraîtra stable à l'œil qui fatiguera moins[11]. Notons que la lumière émise par un éclairage au néon procède du même phénomène alternatif.
- **le rapport taille / résolution** se situe aujourd'hui au 15 ' en milliers de couleurs et en 600x800 pixels sur les plus petites stations. Elle tend bien sûr à s'approcher du 17' avec le 1024x768 comme prochain standard. Les micros ordinateurs portables offrent aujourd'hui une résolution 1024x768 pixels sur une surface de 12 à 14 pouces seulement, ce qui tend à montrer que le critère déterminant sur un appareil portatif serait le ratio taille/résolution avec pour seuil minimal un certain consensus de lisibilité.
- **les formes et proportions d'écran** ont suscité bien des tâtonnements industriels avant qu'il s'établisse une norme. Tandis qu'aux débuts de la télévision[12] en Allemagne le cadre est de 4/3 à l'horizontale, il est en Angleterre de 7/3 à la verticale alors qu'il est de 1/1 (image carrée) aux Etats-Unis. C'est finalement le format cinéma de 4/3 à l'horizontale qui créera le consensus, d'autant que ce rapport est également celui de référence pour la photographie.

1.4 L'écran comme fenêtre

L'écran possède parfois les attributs de la page et le web ne manque pas d'exemples, mais il semble n'en avoir repris que quelques composantes, si l'on prend pour valide cette proposition de départ : unité d'espace clos d'écriture et de lecture défini et bordé par un cadre. Caractéristiques communes entre page et écran, et pourtant déjà, la comparaison souffre de manques.

Si une image ou un texte ne peut déborder le cadre d'une page - c'est à dire exister en dehors de ce champ - l'écran peut afficher une image largement supérieure à ses dimensions. L'usage du hors champ - introduit par le cinéma - est aujourd'hui largement répandu sur des dispositifs en et hors-ligne par la technique dite du *scrolling* ou glissement. L'écran devient alors une fenêtre derrière laquelle on peut faire glisser un objet. Ici, l'exemple - donné par les

11 Une fréquence de 75 hertz est aujourd'hui moyenne sachant qu'elle peut atteindre 105 hertz pour les écrans haut de gamme et 67 hertz pour les bas de gamme.

12 ibid-p.24/27- FRAU-MEIGS Divina, in « L'écran : statut socio sémiotique d'un support surface »

adeptes du cinéma de la nouvelle vague - du voyageur, de l'intérieur d'un train procède du même fonctionnement, paysage numérique et interactivité en moins.

David Cohen propose une classification[13] et une première typologie des fenêtres à l'écran et met en évidence qu'une multitude de modes d'affichages sont déjà au service de l'écriture interactive. Ainsi la fenêtre peut, par les emboîtements qu'elle autorise, partitionner l'écran en unités sémantiques, de contenu, de fonction et suppléer la contrainte parfois forte de l'affichage de textes - soumis à leur linéarité et à leur organisation ordinale - et à celui, plus spatial et temporel des hypertextes, hypermédias ou aux interfaces hyperimages.

Les cadrages, multi-cadrages, fenêtrages et multi-fenêtrages, fenêtres volantes, de prévisualisation, déroulantes, autonomes ou interactives entre elles sont les gradients d'une ergonomie de l'interface qui s'instaure.

1.5 L'écran comme paysage

Le choix culturel du 4/3 à l'horizontale permet une représentation du monde très proche du champ de vision humain. Les arts graphiques utilisent les notions de « paysage » et de « portrait » pour définir si l'image est horizontale ou verticale. En généralisant le format 4/3 à l'horizontale, nous avons fait le choix de nous représenter les paysages (du monde) et non les portraits (des hommes). Ainsi, les métaphores de l'écran seront la plupart du temps orientées selon cette perspective : la scène[14], l'espace de représentation, le décor. Le choix récent du 16/9 télévisuel[15] - lui-même issu du cinéma - est venu confirmer le consensus industriel mondial adopté en la matière.

Si l'usage de l'imprimé avait établi comme référence le mode portrait pour la page, la culture numérique a légitimé le mode paysage pour l'écran[16]. Le mode portrait semble attaché - par notre très longue culture du livre - à l'écrit intime d'un auteur. Celui-ci se trouve fixé sur la page blanche, dans la linéarité textuelle d'une pensée, imprimée, s'exprimant, qui (re)trouvera sa respiration avec la voix du lecteur.

Le mode paysage semble davantage servir l'idée d'image. Le paysage, c'est le monde qu'on aperçoit derrière sa fenêtre, c'est le tableau qui fige un peu d'un regard sur un paysage. Tout

---

13 COHEN David « Interfaces interactives : les partitions de l'écran » in « Ecrit, Images, Oral et nouvelles technologies » - Actes du séminaire Paris 7 Diderot/Librairie Teknê 95-96

14 LAUREL Brenda Kay , in « *Computers as Theater* » Reading, Addison-Wesley, 1991, ira très loin dans cette direction, mettant en évidence les aspects scénographiques des interfaces de nombreux jeux et proposant l'écran de l'ordinateur comme théâtre.

15 Le rapport 4/3 cède désormais à celui du 16/9 panoramique. Après la représentation du monde, c'est l'expérience (et la télé expérience) du monde qui prévaut. Voir le succès des salles de cinéma utilisant la technologie "Omnimax" destinée à proposer une véritable expérience filmique au spectateur. De même, le panoramique expérientiel des QTVR (Quick Time Virtual Reality) utilisé dans de nombreux cédéroms culturels ou artistiques ("Paris - visite virtuelle", "Orsay - visite virtuelle", "Beyond" de Zoé Beloff)

16 Les écrans rotatifs Radius "Pivot" offraient la possibilité de passer du mode portrait (saisie de textes) au mode paysage (traitement d'image, mise en page graphique) par un simple pivotement du moniteur. Ces écrans très innovants au moment de leur sortie n'ont cependant pas fait école. Peut-être manifestaient-ils - par la nature même de leur invention - cet entre-deux cultures de l'ère de la PAO.

comme le premier livre imprimé par Gutenberg fût une bible[17], la première photographie des frères Niepce est un paysage, une maison, un coin de ciel… "Au début était le verbe", aujourd'hui règne l'image. Du champ de "l'intérieur" - d'une pensée individuelle - avec la page ; on passe à celui de "l'extérieur" - le spectacle du monde - et par là, à sa représentation - actualisation par le visionnage. Avec l'écran comme paysage, c'est aussi l'idée naissante que nous sommes en présence d'un système - au sens de la théorie des systèmes - qui fait surface. Un dispositif constitué d'éléments distincts mais interdépendants et doté d'entrées et de sortie, autorégulé et producteur d'interactions entre les différents régimes de signes qui y sont à l'œuvre. Le paysage est prêt à recevoir les acteurs d'une simulation du monde réel.

Mais en périphérie des aspects systémiques, sémiotiques, cognitifs, ergonomiques, se jouent des aspects scénaristiques à l'écran. Ceux-ci posent en permanence la question fondamentale du pourquoi : Pourquoi ce texte bouge, Pourquoi cesse-t-il de bouger lorsque je le survole du pointeur ? Pourquoi le mouvement d'une poésie spatiale est-il ce long défilement horizontal plutôt qu'un défilement vertical ? Quelle intention sert une apparition aléatoire des mots sur l'espace d'une scène ? Ne serait-elle pas mieux traduite par une apparition progressive en survol ? C'est là tout le champ de l'écriture hypermédia, qui compte déjà ses auteurs innovants, ses œuvres majeures, des réponses singulières, originales mais qui constitue aussi un terrain très difficile à baliser. En resémiotisant les anciens médias[18], l'ordinateur a intégré les complexités d'écritures des mondes graphiques, textuels, cinématographiques, télévisuels, et communicationnels en les rendant tous opérables, c'est à dire potentiellement manipulables dans leur contenu, leur durée et leur mode de présence à l'écran. Il faut donc à l'auteur hypermédia se trouver à la croisée des champs de l'audiovisuel, de la communication, de l'écriture, du graphisme et de la programmation pour espérer faire œuvre.

1.6 L'écran comme interface

L'écran est le lieu d'existence des interfaces parce qu'il est une "surface permettant d'accéder à quelque chose qui ne se trouve pas sur cette surface"[19]. Il possède quelques propriétés des filtres, celle de retenir ou libérer les rayons qui vont former le signal d'affichage.

En tant que filtre, il permet à une interface de prendre en compte les aspects cognitifs d'une opération : naviguer, écrire, lire, dessiner, rechercher… tout en donnant une visualisation actualisée de ces opérations. L'écran est un support permettant d'afficher une information

17 En 1454/55 paraît la première bible de Gutenberg en latin (plusieurs folios de 317 à 324 pages, format 30 x 20 cm). Voir à ce sujet ESEINSTEIN Elisabeth L. « La révolution de l'imprimé dans l'Europe des temps modernes » Ed. La découverte - Paris 1991

18 LELLOUCHE Raphaël - cette idée forte est développée dans l'article « Une théorie de l'écran » Revue "Traverses" Centre Georges Pompidou http://www.cnac-gp.fr/traverses/ (cette revue n'est malheureusement plus en ligne depuis la réorganisation du site web du centre Beaubourg)

19 LELLOUCHE Raphaël - ibid

circulante, actualisable dans un flux continu, c'est ce qui a permis à Raphaël Lellouche de le définir comme "support fluide"[20].

Les métaphores actuelles pour désigner une « navigation » sur le web sont en effet très largement issues du monde maritime : on « *surf* » dans des conditions de plus ou moins grande « fluidité» à l'aide d'un « navigateur » (Netscape *Navigator*™, MS Internet *Explorer*™). Mais peut-être plus que l'écran, c'est le couplage des fonctions écran - réseau qui peut expliquer ce phénomène. L'écran interface comme lieu d'un filtrage encore parce qu'il est le lieu d'un seuil, seuil de mondes cognitifs différenciés : un auteur / une œuvre / un interacteur. L'œuvre médiatisée à travers l'écran par son dispositif ergonomique, propose autant un univers qu'un mode relationnel avec son usager. Le filtre est ce qui retient, et ce qui libère : saurez-vous retourner les cartes postales de "*Ceremony of Innocence*"[21] par votre activité ? Le degré de votre manipulation de l'œuvre sera la condition d'accès à l'échange épistolaire des deux personnages qui vont devenir amoureux comme "grâce" à notre chemin à travers l'œuvre.

1.7 L'écran comme objet sémiotique complexe

Alors, l'écran « surface », l'écran « scène », l'écran comme une sorte de « boîte noire » ? Il semblerait que l'écran puisse être le tout à la fois. C'est un "dispositif normé", un "objet sémiotique complexe" dont Divina FRAU-MEIGS relève[22] trois fonctions en interrelation en précisant que le modèle Peircien est ici d'un grand secours pour l'appréhender :

- L'écran comme ***Objet*** constituant une entité matérielle
- L'écran comme ***Representamen*** ou signe annonciateur de l'objet
- L'écran comme ***Interprétant*** ou signe à contenu variable.

C'est un "*signe - action qui s'inscrit dans la sémiose*". Ainsi l'écran est un objet dont la place centrale est celle d'inter faces. Il est cet espace dont le rôle est d'être ce seuil entre nos faces et le monde représenté. Il réunit dans une synthèse : technologie, représentation et signification.

L'écran est une fenêtre culturelle représentant les mondes selon les codes connus (du livre), à découvrir (audiovisuel), ou naissants (multimédia), il se divise en « *partitions harmoniques ou dissonantes* »[23] et leur contenu nous invite à l'interaction. Si l'écran ne possède pas de mémoire propre du moins offre-t-il - malgré la finitude son format - la profondeur d'un espace potentiel de représentations et de manipulations dans lequel se projette le dispositif et, à travers lui, notre intimité.

---

20 LELLOUCHE Raphaël - ibid

21 BANTOCK Nick / REALWORLD Multimedia "Ceremony of Innocence" - cédérom mac-pc - RealWorld multimedia - 1997 - produit par Peter Gabriel et d'après la trilogie "Sabine et Griffin" de Nick Bantock - Ed. Abbeville (pour la version français)

22 ibid-p.29 - Divina FRAU-MEIGS

23 ibid - LELLOUCHE Raphaël

Désir, projection, deuil, don, solitude, attente, frustration, plaisir seraient peut-être les tensions invisibles de nos chemins de lecture active dans ces nouveaux dispositifs qui n'ont sans doute pas fini de nous poser des questions très anciennes.

1.8 L'écran amnésique

L'écran est fluide donc, mais également libre et amnésique : il libère une mémoire virtuelle infinie. Le même écran peut afficher chaque page de la plus grosse des encyclopédies, ou mon site web préféré, ou mes dernières images de vacances. Les notions de volume et de mémoire ne concernent pas l'écran. L'écran est un milieu parce qu'il est libre par rapport à l'information qu'il affiche. Le support papier d'une page de livre contient de l'encre imprimée, cette inscription « inaltérable » permet à la surface papier de servir de mémoire. L'inaltérabilité relative de l'encre sur son support permet de consigner les traces d'une volonté : mots, notes, dessins, texte... Mais l'écran ne consigne rien, il ne retient rien hors de cet instant vibratoire fugace d'excitation électrique. Le message véhiculé à l'écran n'adhère plus au support, mais y transite, l'écran peut-être interchangeable, il ne possède pas de surface de conservation, pas de mémoire, il est amnésique. L'écran ne se souvient de rien ou presque[24]. Son temps d'inscription est d'un type « ultra court » avec sa fréquence de 75hz. On ne peut donc pas parler de mémoire, ni non plus de rémanence tant le temps de l 'écran est proche du temps réel ou zéro. Tout au plus pourrions-nous parler d'excitation permanente constituant l'illusion d'un *continuum*.

1.9 L'écran, espace agi

Le développement de la souris, du joystick, des tablettes graphiques ont donné naissance à une gestuelle faite de clics, de glisser déposer, de cliquer glisser, qui renoue avec les gestes anciens de la graphie, permettant à l'écran d'entrer dans le domaine du « faire » et de « l'écrire ». L'écran - surtout s'il est tactile - a cessé d'être en opposition avec le support (là ou l'on écrit). Il peut être à la fois lieu immatériel de représentation et lieu virtuel d'inscription grâce au dispositif avec qui il fait système.

« *(…) l'écran et le support sont à la fois distincts et interconnectés. Distincts dans la mesure où ils ne relèvent pas d'opérations sémiotiques de même ordre, liés dans la mesure où l'un et l'autre sont engagés dans cette sorte de co-émergence ou émergence simultanée. Liés encore dans la mesure où leur interaction fait système (au sens systémique)* »[25].

A travers cette spécificité, c'est à la crise majeure de l'image et en sa croyance que l'on peut songer. Il est déjà des assertions que l'on ne discute plus, et qui ont parfois valeur de loi : la désacralisation de l'image par exemple. Régis Debray[26] s'y emploie pour démonter un à un tous les fils qui liaient l'image au sacré, de l'image en régime "idole" de l'icône religieuse à

24 Si l'on tient pour "mémoire" qu'un écran toujours allumé sur la même image fini par altérer les cristaux lumineux de sa surface et provoquer un effet de spectre : sur l'écran même éteint, une image persiste.

25 DARRAS Bernard « L'entrée dans la graphospère : les icônes de gestes et de traces » p.105 - in « Icône-Image - MEI6 », Médiation et Information-L'Harmattan, 1997, Paris

26 DEBRAY Régis, in "Vie et mort de l'image" - p.293 - Gallimard - Folio Essais - 1992 - Paris

celui de l'ère "graphosphère" en régime "art" et à celui plus moderne de l'ère "audiovisuelle" en régime "visuel".

Celui-ci propose même ailleurs deux autres régimes visuels[27] : la mnémosphère (la première ère dans sa classification : l'oralité sans notation où le temps circulaire de la parole réitérée sert de mémoire collective) et la numérosphère (actuelle) où l'image n'est plus ni voyante, ni vue, ni visionnée, mais agie et simulée.

2 Modes de présence du texte image

Les modes d'apparition du texte à l'écran jouent un rôle primordial depuis que le signe est en mouvement, c'est-à-dire depuis qu'un dispositif a radicalisé ce mode de présence. Comme archéologie, on peut avancer les débuts du cinéma et de l'animation. La télévision a sans doute été la plus prolifique - parce que grande consommatrice - de textes en mouvement, avec une double exigence : qualitative et quantitative.

Le graphiste d'animation canadien Norman McLaren a marqué son époque avec ses génériques "grattés". Ses lettres animées possédaient des "comportements de personnages", et parfois même des propriétés de liquides. Dès 1959, ses travaux ont fixé les bases d'un passé pré-numérique avec des génériques de télévision comme "*The wonderful World of Jack Paar*"[28]. Saul Bass à la même époque invente le générique sous forme de micro récit, utilisant tout l'éventail visuel dont il dispose alors : photographie, photo montage, animation, typographie et pour des réalisations qui feront date : "Psychose", "Vertigo", "Anatomie d'un meurtre"…

Dans la même lignée de créatifs, Pablo Ferro - considéré comme le "père de MTV" - affirme qu'en la matière "*il n'y a plus aucune nouveauté, hormis celle de ce qui a été oublié*"[29]. C'est dire que les précurseurs de ces années pré-numériques avaient déjà tout inventé en matière de typographie cinétique.

Pourquoi alors évoquer les modes de présence du texte image dans le contexte des écrans d'ordinateurs ? Peut-être parce que le texte animé est une préoccupation située à la croisée du cinéma, du graphisme, de la typographie, de l'animation et de la programmation et qui prend toutes ses libertés sur l'écran numérique.

L'écran de l'ordinateur permet l'actualisation de ces préoccupations et théâtralise leur radicalisation à travers des dispositifs en ligne et hors-ligne grâce à la puissance de calcul de l'unité intelligente à laquelle il est relié. Pas un cédérom ou un site *web* aujourd'hui qui ne

---

27 Cité par NEL Noël in "Les régimes scopiques, dimensions signifiantes et contextes" in "Réalités de l'image - Images de la réalité (2)" - L'Harmattan - Collect. Champs Visuels - 1996 - Paris. L'auteur y dépasse la simple désacralisation de l'image en proposant des régimes scopiques de visibilité, d'intelligibilité, d'affectivité et d'émotion esthétique étroitement dépendants d'un contrat de fiducie passé avec le "lecteur".

28 Voir l'excellent ouvrage consacré à la lettre en mouvement dont sont issus ces deux exemples. Les auteurs y proposent un sommaire qui esquisse une typologie et décline une nomenclature très convaincante. BELLANTONI Jeff & WOOLMAN Matt "Typo graphisme - La lettre et le mouvement" traduit de l'américain par Isabelle Mennesson - Thames et Hudson - Paris 1999

29 ibid - p. 23 et 24 BELLANTONI Jeff & WOOLMAN Matt "Typo graphisme - La lettre et le mouvement"

pose la question du mode d'apparition du texte, de son animation, de ses effets, et finalement de sa perception et de sa lecture. Mais peut-on encore parler de lecture ?

Ce terme serait peut-être à redéfinir à l'aulne de nouvelles pratiques, et peut-être, comme le suggère Noël Nel "…qu'une numérosphère serait bien en train de naître, entraînant avec elle un changement de paradigme perceptif."[30]

2.1 Apparitions : présence - absence

La présence - absence du signe à l'écran est une des figures les plus communes, celle aussi qui utilise le moins d'effets. Il s'agit d'un mode de présence temporel puisqu'il demande à inscrire le signe dans une durée, donnée ou aléatoire. Cette durée s'inscrit dans une signification à quatre termes : présence de signe - absence de signe, temporalité - vitesse ; et ces quatre paramètres à eux seuls "disent" quelque chose du signe qui est ou n'est pas donné à voir à travers le "quoi" le "comment" et le "combien". Il existerait bien, s'il était besoin de le souligner encore, autant un fond de la forme qu'une forme du fond.

- **"Désirs" - dispositif web**

Ce texte est construit à la manière des "principes et préceptes" de sagesse. Composé de vingt-deux propositions de longueur variable, c'est ici moins la rime que le sens qui compte, et moins l'effet que le fond. La remarque "texte trouvé dans une église de Baltimore en 1692" faisait partie de la copie du texte lorsque je l'ai lu pour la première fois. Mythe ou réalité, la vérité échappe et l'on peut le qualifier de texte sans âge, toujours est-il que son actualité paraissait intéressante à mettre en espace et en mouvement.

Dans le dispositif *web* "Désirs"[31] l'espace est organisé dans un jeu d'apparitions - disparitions au rythme d'un faux aléatoire, l'écran divisé, percé en zones (*frames*), projette alternativement et "au hasard" des mots, reliés chacun à l'un des vingt-deux paragraphes qui le constituent.

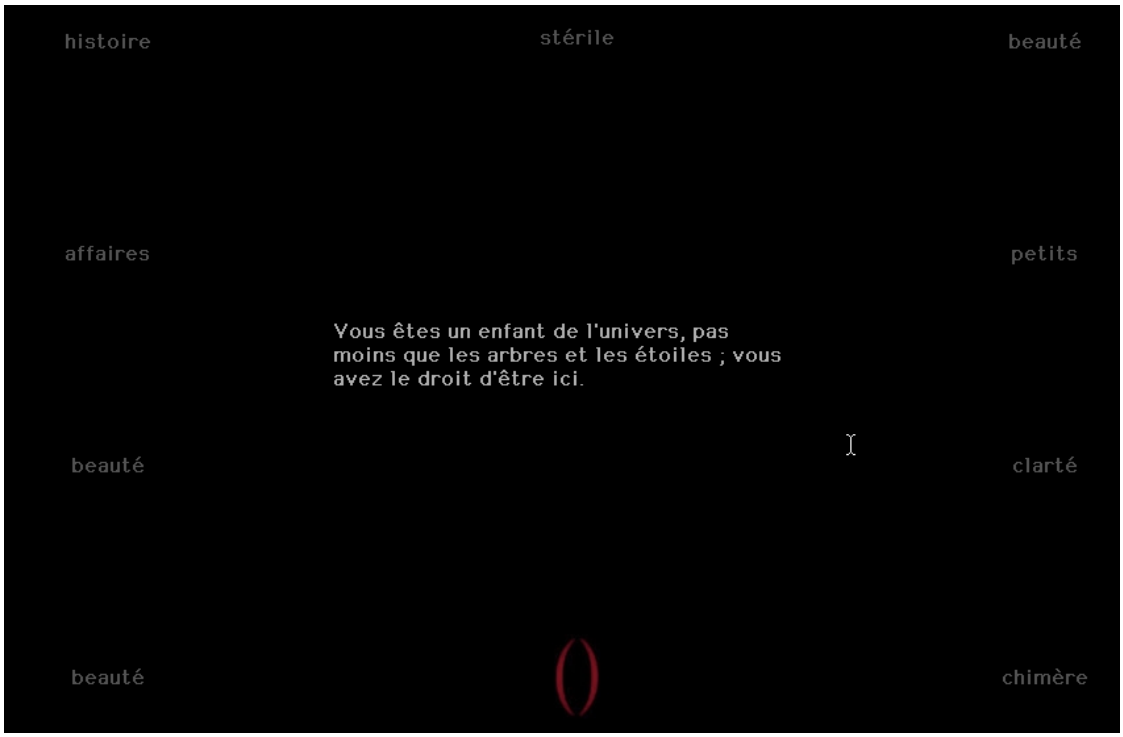
Le mode d'apparition ici est du type bascule *on-off*, c'est-à-dire présense-absence, sans effet intermédiaire, au plus près du mode binaire. L'espace central reçoit le paragraphe, qui reste stable aussi longtemps que nécessaire. Il ne sera remplacé que par l'activation d'un autre mot-clé-lien. Stable mais fragment toujours.

"*Même des textes initialement conçus sous forme de fragments, une fois réunis dans la structure matérielle du livre, ne pourront donc pas être lus comme des morceaux détachés, car la nature du recueil dans lequel ils sont insérés joue automatiquement un rôle unificateur et contextualisant - comme l'illustraient déjà, par exemple, le titrage et le classement alphabétique des "Fragments d'un discours amoureux". Les fragments auxquels on fait référence dans le monde du livre et de l'imprimé sont donc toujours en fait des éléments d'une*

30 ibid - p. 38 - NEL Noël
31 DALL'ARMELLINA Luc -"Désirs" - http://hypermedia.univ-paris8.fr/oVosite/desirs/cadre.htm - 1998

œuvre unifiée, et ils sont lus comme tels. Seuls y manquent les liens de cohésion qui permettraient au lecteur de les relier aisément entre eux et d'en faire une lecture parfaitement suivie : l'écriture du fragment joue sur l'asyndète et la rupture pour produire ses effets de sens."[32]

C'est ici le dispositif qui joue le rôle intégrateur de la "structure matérielle" dont parle Christian Vanderdorpe. Chaque fragment (proposition centrale) est à la fois unité de sens, proposition autonome, et en même temps ne peut se réduire à cela parce que prise dans la globalité d'un système d'apparition-disparition.



➢ Ecran de "Désirs" - Luc Dall'Armellina - dispositif web

Entre la tentation du *zapping* créé (essayer tous les mots qui passent, vite) et le désir de lire (entrer dans un texte support de méditation) le lecteur est mis en condition de bruit ambiant et pourtant un espace de lecture, calme existe au centre de l'écran. Ici, le dispositif se veut fonctionner comme une allégorie de la lecture à l'écran en mettant en scène ses principales tensions : tentation compulsive du *zapping* et désir serein de la lecture.

2.2 Luminosités : transparence - opacité

La présence par la luminosité a bien sûr une place de choix à l'écran. Les signes peuvent y entrer et sortir dans un fondu lumineux qui leur confère une graduation de présence de un à cent. Les systèmes d'édition numérique permettent à chaque élément graphique de changer d'opacité très finement et les auteurs utilisent cette possibilité très largement. Ce mode est

32 VANDENDORPE Christian "Du papyrus à l'hypertexte - Essai sur les mutations du texte et de la lecture" Éditions de la Découverte - 1999

celui par excellence des écrans graphiques, il utilise le principe fondamental de mélange de lumières de l'écran. La plupart des applications de création interactive permettent de piloter directement ces paramètres : par la programmation dans "Director Macromedia™"[33], ou par des paramètres de "couche Alpha" comme dans "Flash Macromedia™"[34].

D'une manière générale, les formats d'image graphique ont très tôt adopté les spécifications permettant aux applications interactives de régler cette transparence (format Compuserve Gif) et plus récemment et plus finement avec le format PNG (Portable Network Graphic format).

Le passage du transparent à l'opaque est aussi celui de l'absence à la présence, du vide au plein, en cela il constitue déjà l'idée du mouvement - par la transformation d'état - même si les objets affectés par ce changement ne sont pas mobiles. Le cinéma a déjà expérimenté et utilisé un mode très proche : le fondu, comme transition d'une scène l'autre et suggérant l'idée de présence - absence par un effet de mixage des deux scènes. Le spectateur démiurge peut s'imaginer, activant les potentiomètres des deux séquences à raccorder. C'est en fait ce qu'est amené à faire le découvreur ou l'auteur dans des dispositifs numériques qui intègrent ces fonctions de mixage de textes ou d'images.

- **"12 o'clocks" - dispositif cédérom**

  Les horloges "**1, 6, 7, 8, 10, 11**" de "12 o'clock"[35] de John Maeda utilisent la transparence des signes pour donner le plus souvent une information d'ordre (AM ou PM pour les cas évoqués) ou encore pour l'affichage des possibles (le carré constitué des chiffres de 0 à 60 - horloge 10).

  La fonction *blend* est donc assez largement associée à une potentialité : moins présente que la couleur traitée à 100 %, elle autorise l'affichage de potentiels.

  S'il est très repéré ici dans le dispositif de John Maeda, cet usage l'est assez largement dans d'autres contextes. Je pense en particulier au *web* qui utilise ce mode de présence - le plus souvent non animé - sur les boutons iconiques ou textuels dans bon nombre d'interfaces : les objets sont en tons abaissés (30 à 50 %) et lors d'un survol de pointeur de souris prennent des valeurs pleines (100 %).

  La valeur pleine (noir) arrivant comme annonciateur de la proximité d'une action jusqu'ici restée potentielle (gris).

- **"12 notes de Koltès"- dispositif web et cédérom**

  Dans le **module 3** des "12 notes", l'image des silhouettes sert de révélateur et le contraste offert par sa présence sous le texte en change l'opacité, une lecture devient alors possible.

---

33 avec en langage de programmation Lingo, la propriété "*the blend of sprite*"
34 avec la commande "Effets de couleurs - couche Alpha" menu "Propriétés de l'image"
35 MAEDA John "*12 o'clocks*" - cédérom Digitalog (c)1997

➢ Ecran de "12 notes de Koltès" [module 3]

L'image est asservie aux mouvements verticaux du pointeur de souris, ce qui tend à lui donner une fonction de marqueur de lecture, à la manière des cartons que l'on fait glisser sur une page - quand l'attention visuelle se relâche - et pour guider son œil. Ici, l'image est au service du texte, le dévoile, et instrumentalise sa lecture avec concours du pointeur de souris.

1.3 Couleurs : froides - chaudes

La couleur est très difficilement identifiable comme intervenant directement dans les modes de présence des signes typographiques à l'écran. L'emploi des couleurs semble intimement lié et soumit aux modes d'une part et à la subjectivité des auteurs d'autre part.

Le fort marquage connotatif des couleurs dans une culture donnée empêche d'y voir, plus que dans d'autres aspects, de réelles tendances à interpréter. Nous pouvons toutefois en tirer quelques enseignements après quelques observations et à la lueur de certaines théories du visuel.

La lumière blanche visible fait partie d'une multitude de radiations qui sillonnent notre univers et qui finissent par nous arriver sur terre. Ces ondes appelées électromagnétiques ressemblent à une chaîne de vibrations caractérisée par leur fréquence (en hertz) et par leur longueur (en mètres) et se placent sur une échelle qui va de 0,0001 nm (rayons cosmiques mesurés en nanomètres) à 30 km (ondes hertziennes mesurées en kilomètres).

La partie du champ visible ou spectre visible pour l'œil humain se mesure en nanomètre (nm ou milliardième de mètre) et se situe dans une zone minuscule comprise entre 380 et 780 nanomètres.

Ainsi nous ne voyons le monde qu'à travers cette minuscule "fenêtre" calée entre les ultraviolets et les infrarouges et où les couleurs se répartissent[36] en : rouge entre 660-780 nanomètres, orange : 610-660 nm, jaune : 560, 610 nm, vert : 510, 560 nm, bleu : 440-510, violet : 380-440 nm.

On peut avancer que la perception de la couleur est à la croisée de phénomènes de trois ordres :

- **physique** : qui nécessite un objet à voir, une source de lumière et un regardant. La couleur est à l'origine[37] et d'un point de vue physique le produit d'une interaction entre matière et énergie.
- **physiologique** : qui suppose un système de réception et de transmission : l'œil avec sa fovéa, ses cônes et bâtonnets de l'œil, nerf optique, etc.
- **psychologique** : qui suppose que les informations recueillies et transmises soient interprétées par le cerveau du récepteur selon sa culture et son histoire personnelle.

  Jacques Ninio rappelle[38] par exemple que "Les langues "pauvres en couleurs" distinguent trois tons : clair, foncé… et rouge, un rouge qui englobe le jaune, l'orange, le rose, le pourpre et le violet.

  A ces tons d'autres langues ajoutent le jaune ou le vert, puis le bleu." et plus loin, appuyant l'idée que la couleur et son appréciation sont éminemment culturelles : "Des explorateurs se sont étonnés que certaines tribus, pour désigner les nuances de la végétation, n'employaient pas moins de quatre cents noms de couleurs."

  Des expériences ont montré que le nourrisson dès l'âge de quatre mois était sensible aux changements de couleurs d'un faisceau lumineux dont on varie continuellement la couleur. Les frontières, ou seuils de reconnaissance se situent entre : le rouge et le jaune, le jaune et le vert, le vert et le bleu. Il se trouve que ces catégories sont aussi celles de l'adulte - y compris si celui-ce devait avoir recouvert la vue après des années de cécité.

  Plus loin, Jacques Ninio cite Newton[39] qui avait tenté de répartir les tons lumineux en une gamme de couleurs, analogues à celle de la musique. Mais la comparaison ne put se faire car si deux notes de musiques simultanées ne peuvent se mélanger, c'est par contre la règle pour les couleurs. On pense aussi à Arthur Rimbaud, transposant ses "Voyelles" en couleurs : "*A noir, E blanc, I rouge, U vert, O bleu : voyelles, - Je dirai quelque jour vos naissances latentes: - A, noir corset velu des mouches éclatantes, - Qui bombinent autour des puanteurs cruelles, (…)*"

---

36 Expérience d'Isaac Newton en 1676 concernant la composition spectrale et où il établit qu'un faisceau lumineux traversant un prisme de verre se décompose en bandes multicolores reproduisant la composition de l'arc-en-ciel. Ces couleurs sont indivisibles et constituent les couleurs de base : rouge, orange, jaune, vert, bleu, violet.

37 COUWENBERGH Jean-Pierre "La synthèse d'images" - p. 97 - Ed. Marabout - 1998 - Alleur

38 NINIO Jacques "L'empreinte des sens - perception - mémoire - langage" - Ed. Odile Jacob - Coll. Opus - 1989, 1991, 1996 - Paris - pages 71 à 78 pour cet exemple et les suivants.

39 Ibid - p. 72 - NINIO Jacques "L'empreinte des sens - perception - mémoire - langage"

Un peu plus loin de là, la norme HTML du W3C[40] a établi pour usage que la couleur d'un texte par défaut est le noir, qu'un hyperlien était bleu et que ce même lien déjà parcouru devenait violet. Ces repères nous sont donnés - entre autres - à travers les réglages "par défaut" de nombreux éditeurs de sites *web*, du basique *Netscape Composer* aux professionnels *Macromedia DreamWeaver* et *Adobe GoLive*. Mais au-delà de ces repères, tout est possible, et les concepteurs sont seuls maîtres de leurs réalisations.

La couleur est un langage et chacun se l'approprie dans un système plus ou moins cohérent à partir de cet énoncé[41] des couleurs comme phénomène psychologique que l'on pourrait qualifier de " consensus culturel ". Consensus qui pourrait se synthétiser dans nos cultures ouest européennes par le tableau suivant :

Couleur	**nature**	**qualité**	**évocation**	**usages**
Rouge	chaude	excitant	force et enthousiasme	danger
Orange	chaude	stimulant	accueil et chaleur	attention
Jaune	chaude	lumineux	intelligence et jeunesse	tonicité
Vert	froide	apaisant	détente et repos	renouvellement
Bleu	froide	frais	calme et vie spirituelle	espace
Violet	froide	rêverie	utopie et mysticisme	spiritualité

- Tableau établi librement d'après COUWENBERGH Jean-Pierre "La synthèse des images"

Note : Les statuts du blanc et du noir sont à considérer à part puisque non positionné comme couleurs mais comme absence (noir) ou somme (blanc). Reste que le noir est le plus souvent associé au désespoir, à la mort ("brasser des idées noires") et le blanc à la sagesse et la connaissance ("avoir une pensée lumineuse").

Tous les dispositifs présentés ici font globalement usage du **noir comme couleur de référence** avec un usage du **gris comme marqueur de potentiel**, du **rouge comme marqueur de sélection** et indicateur de présence temporelle, et enfin du **blanc dans un usage de position neutre**.

S'agit-il d'une simple adaptation - transposition des trois couleurs données à titre indicatif par le W3C, ou faut-il y voir une constante à trois couleurs et déjà évoquée à propos de la transparence ? Un état "normal" ou actif et actuel, un état "potentiel", un état "passé" comme marqueur cognitif : actions possibles, mémoire, chemin. Si tel est le cas, ce code couleur à trois états viendrait en redondance avec celui de la transparence et comme pour en renforcer la valeur signifiante.

---

40 W3C ou World Wide Web Consortium, instance composée de multiples acteurs universitaires et industriels chargée de définir, proposer et valider les spécifications des nouvelles normes, évolutions et extensions du système de balisage HTML [http://www.w3c.org]

41 Tableau recomposé d'après COUWENBERGH Jean-Pierre "La synthèse d'images" - Op.cit. - p. 119

1.4 Éclatement : pixel - matrice - signe

L'éclatement des signes est cette idée que le signe est un assemblage arbitraire mais ordonné de points qui constitue un tout lisible : caractère reconnaissable de l'alphabet, icône, symbole… Il occupe une place particulière parmi les modes de présence en ceci que c'est autant un processus qui est montré qu'un effet de style graphique.

La lettre se montre en effet dans ses plus petits constituants : le pixel, et son éclatement illustre sa déconstruction, son atomisation et son organisation en matrice de points. Ce mode de présence n'est pas si courrant parce qu'il demande un traitement particulièrement éclaté du signe que seuls quelques dispositifs programmés peuvent rendre.

♦ **"Tap- Type -Write" - John Maeda - dispositif cédérom**

C'est le dispositif "Tap - Type - Write"[42] qui illustre sans doute le mieux ces états du signe éclaté. Ce dispositif propose dix "exercices de style" autour de l'idée de "machine à écrire", chaque pression sur une touche est accompagnée du son "tip" propre aux machines "mécaniques". Chaque touche du clavier affiche - avec un effet particulier selon le module choisi - la lettre tapée. Les **modules 3, 4, 6, 7 et 9** sont sensibles à la durée de la pression et se distinguent en cela des machines à écrire mécaniques.

Dans ces modules, la lettre grossit progressivement, et l'on passe du signe à sa matrice rendue visible, puis au pixel, dans un effet d'explosion qui finit [module 3] dans une galaxie de pixels. Ainsi de "l'infiniment petit" on passe à "l'infiniment grand". Ces métaphores biologiques, chimiques et galactiques font maintenant partie du paysage numérique, pensons aux hypertextes qui pour figurer un sommaire utilisent la métaphore des réseaux étoilés. La complexité scientifique ambiante s'est immiscée à l'intérieur des dispositifs numériques artistiques jusque dans ses micros représentations. Les applications numériques hypermédia synthétisent ainsi fortement les effets de la transdisciplinarité des sciences.

1.5 Mouvement : libre - contraint

La liberté de mouvement n'est pas toujours laissée à l'initiative du découvreur. Il se peut que le dispositif, pour les besoins de la narration prenne "la main". Il se peut aussi que le pointeur de souris ou tout autre objet : texte, icône, image, possède une liberté relative, c'est-à-dire qu'il se trouve contraint à un espace donné, ce qui est presque toujours le cas dans les limites de l'écran notons-le.

Nous faisons alors l'expérience curieuse d'une "liberté sous contrainte" qui peut prendre très vite lieu "d'assignation à résidence". Cette figure de présence joue avec les degrés de liberté et nous en fait mesurer l'impact à travers l'interactivité.

42 MAEDA John "Tap - Type - Write" cédérom Digitalog (c)1998

♦ **"Ceremony of Innocence" - Nick Bantock / RealWorld - dispositif cédérom**

Dans "Ceremony of Innocence"[43] chaque carte postale nous invite à un jeu interactif. Il nous faut fouiller, survoler, gratter l'image et le texte jusqu'à libérer une animation qui parfois est un petit film ou "moment d'animation". On se laisse alors emporter, se cale dans son fauteuil, on est au cinéma.

Dans une attitude d'inactivité, nous recevons en don l'animation qui va nous permettre de lire le verso de la carte postale. Et alors qu'une voix lit la carte (Marie Trintignant pour le personnage de Sabine ou Tom Novembre pour le personnage de Griffin) on écoute le plus souvent avec attention, ce moment n'est pas vécu comme frustration parce qu'on a repéré qu'un temps était ménagé pour chaque activité.

Ce cédérom fait le pari qu'une activité de découvreur est faite de moments d'alternance entre des positions spectatorielles d'une part : je regarde une animation qui dévoile le texte, j'écoute une voix dérouler lentement une narration, et interactives d'autre part : je manipule des signes mouvants dans l'espace de l'écran et participe à la progression dans le récit.

Le module 7 de "Ceremony of Innocence" met en situation un cas de liberté contrôlée[44] : plutôt que de ne pas "donner la main" à l'utilisateur, les concepteurs ont préféré mettre en scène la situation, ce qui ne manque pas de créer un effet de mise en abyme intéressant. Après avoir libéré l'insecte volant en haut à droite de l'écran, nous tentons de l'approcher des différents éléments constituants l'image pour voir s'il y a interactivité possible… Et le renard - mais est-ce un renard ? - s'empare du curseur et l'avale.

Le "renard" possède un ventre grillagé, comme les barreaux d'une prison. Nous voyons le curseur s'y cogner - prisonnier - avec un son métallique à chaque fois que nous tentons de le sortir de cet espace clos.

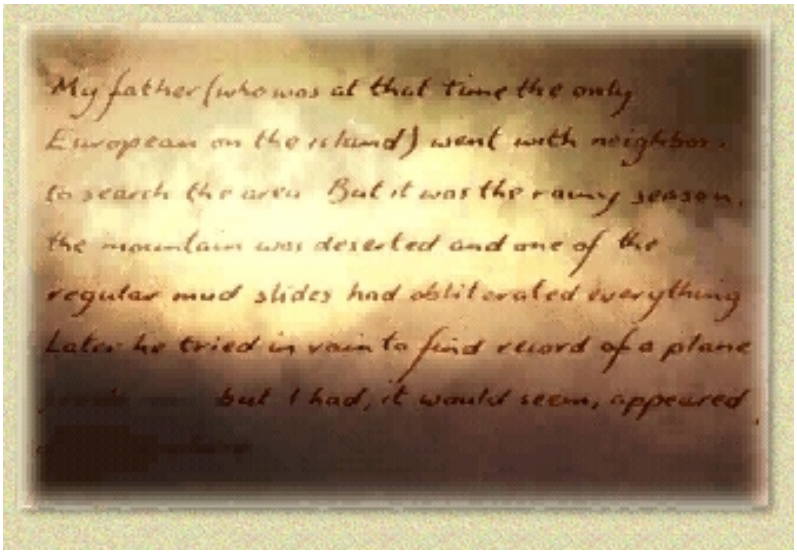
---

43 BANTOCK Nick / REALWORLD Multimedia - "Ceremony of Innocence" - cédérom mac-pc - produit par Peter Gabriel et d'après la trilogie "Sabine et Griffin" de Nick Bantock - 1997 - Ed. Abbeville (pour la version française)

44 Nous noterons ici que ce cas de liberté contrôlée fait intervenir - directement - des images et non des textes pendant cette phase de manipulation.

- Ecran du cédérom BANTOCK Nick / REALWORLD - "Ceremony of Innocence" [module 7]

Dès lors, une animation s'enchaîne et délivre la carte en la retournant, nous avons alors la possibilité de lire le texte en même temps que nous l'entendons.



- Ecran du cédérom BANTOCK Nick / REALWORLD - "Ceremony of Innocence" [module 7]

Le texte est ici donné dans une écriture manuscrite sur fond de nuages colorés. L'arrière plan en vidéo contribue à spatialiser le texte non plus fixé sur une page mais comme flottant, en suspension. Le choix de la bichromie dans les tons sépia et blanc campe le décor du récit que Griffin fait de sa vie passée.

1.6 Cinétique : pesanteur - apesanteur

La cinétique comprend ce qui est relatif au mouvement. L'énergie cinétique d'un solide en mouvement de translation est "le demi-produit de sa masse par le carré de sa vitesse"[45]. Les langages de programmation ont tous très vite tiré parti de la vitesse de calcul des microprocesseurs pour intégrer les descriptions mathématiques des corps en mouvement. Il n'est pas rare de trouver jusque dans les interfaces générales de cédéroms des effets de translation avec un "effet d'amorti" simulant une masse à l'objet déplacé.

Cet effet a cette caractéristique qu'il demande un mouvement préalable impulsé par le découvreur afin que le dispositif réponde en mouvements cinétiques. C'est en ce sens un effet - réponse transitoire : il se régule de lui-même et s'amenuise dans le temps. C'est ainsi que les objets usuels d'interfaces : symboles, typographies, fragments d'images, boutons possèdent quelques propriétés des corps soumis à l'attraction terrestre. Ce faisant, c'est tout un pan de l'imaginaire de l'objet qui est potentiellement revisité, resémiotisé, la vie arrive à l'écran par la description mathématique et physique de quelques propriétés des corps vivants. Cet artifice est suffisant pour nous donner à croire que les objets sont "vivants", pour peu que ceux-ci possèdent un comportement de fuite, de détection de collision, de contrainte à suivre un autre objet[46], les voilà dotés de quelques attributs de la "personnalité". S'il est bien sûr abusif de parler de personnalité - au sens humain que l'on donne à ce terme - accordons nous à voir ici une tendance qui n'est qu'esquissée dans la plupart des dispositifs hypermédias d'aujourd'hui. Ce concept est poussé très en avant dans quelques dispositifs artistiques et de recherche en vie artificielle de Christa Sommerer et Laurent Mignonneau tels "*Phototropy*"[47] [1994] ou "*Interactive Plant Growing*"[48] [1992] installation ou l'action de toucher de réelles plantes vertes munies de capteurs provoque la croissance d'images végétales vues sur un écran géant.

- **"Postales" - Gabriela Golder - dispositif web**

D'autres encore donnent des effets de chapelets ou objets tous liés les uns aux autres mais dans une règle de déplacement commune. La perception globale qui en émane est celle du déplacement d'un collier aux perles de mots ou d'images et reliées à un fil invisible. Le dispositif web de Gabriela Golder[49] utilise avec bonheur ce système et le met au service d'un type de narration repéré : le journal intime.

---

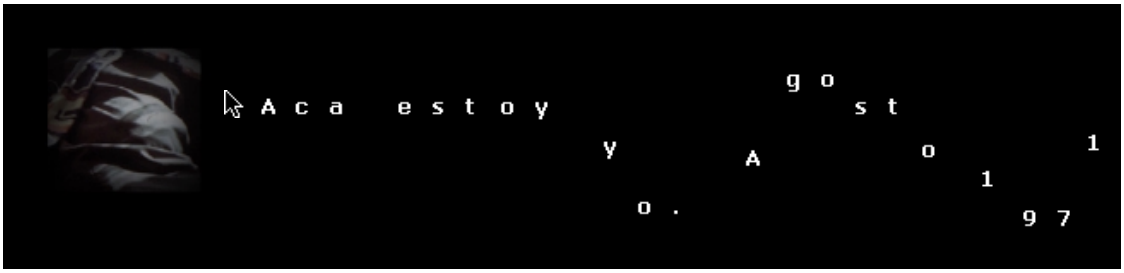
45 Le Petit Larousse Illustré - 1992

46 "Director Macromedia™", depuis sa version 6.5 et suivantes permet ce genre de comportements par un simple glisser-déposer du "comportement" sur l'image-objet à animer. Avec les notions "d'image-objet" (voir note suivante) c'est la notion de "comportement" (behavior) - termes issus du comportementalisme, branche américaine et utilitariste née avec l'école de Palo Alto autour de la théorie des systèmes - qui entre maintenant dans les outils de création numérique.

47 Création pour l'exposition numérique "Artifice" n°3 - Ville de Saint Denis - Seine St.Denis - France

48 Installation visible au ZKM (Zentrum Für Kunstund Medientechnologie) - musée des médias numériques de Karlsruhe - Allemagne

49 GOLDER Gabriela "Postal" - http://postal.free.fr - juin 2000



➢ Ecran de "Postales" - Gabriela Golder - dispositif web - juin 2000 - page [agosto 1971]

Cette figure de mouvement cinétique a pour effets dans la lecture de "Postales", de considérer le poids de chaque lettre et de chaque mot, dans les deux sens du terme. Avec l'écran de l'ordinateur, la lettre n'habite plus seulement un espace, elle possède une densité lumineuse, une texture, et devient capable de mouvement libre ou asservi, elle obéit aussi aux lois physiques de la gravité. La lettre "en chapelet" intègre également à son comportement la notion de phrase puisque chaque lettre se repositionne au bon endroit après le temps de flottement qui suit la manipulation de l'ensemble due au déplacement du curseur dans la page. La lettre typographique se détache subrepticement du statut de lettre imprimée - composante du mot - et revêt cette ambiguïté nouvelle de lettre - image - objet[50]. Elle hérite de la tradition imprimée son statut de "lettre", de l'écran celui "d'image", et de la programmation celui "d'objet".

♦ **"Tap- Type -Write" - John Maeda - dispositif cédérom**

Il arrive que les lettres deviennent légères au point de s'envoler [**module 6**], libérées de la pesanteur [**module 9**] , ou au contraire qu'elles soient soumises, comme nous sur terre aux lois Newtoniennes [**module 4**]. Dans le module 9, le maintien de la pression sur une touche de clavier a pour effet de faire "enfler" la lettre correspondante au point où elle deviendra si légère qu'elle prendra son envol, en se dupliquant, un peu à la manière des bulles de savon qui s'échappent de l'anneau qui les a formés.

♦ **"12 notes de Koltès" - Agnès De Cayeux - dispositif *web* et cédérom**

Dans le **module 4** de "12 notes", c'est une image qui arrive tout d'abord à l'écran, image découpée en 16 parts égales ayant à la fois une relative autonomie individuelle et se déplaçant en groupe.

50 La notion d'image-objet est d'ailleurs centrale dans le logiciel de création hypermédia "Director" de Macromedia™. Cette notion s'applique à tout "acteur", c'est-à-dire à tout "média" (son, vidéo, image, texte, champ texte, bouton, vecteur…) qui se trouve placé sur l'espace scène. D'acteur, il devient image-objet, c'est à dire représentation de l'acteur sur scène. Celui-ce peut alors prendre des propriétés particulières grâce à la programmation en langage Lingo sans en affecter l'acteur "original" résidant dans la "distribution".

➢ Ecran de "12 notes de Koltès" [module 4]

L'effet est aussi déroutant, bien qu'il n'associe pas le texte à ce niveau et que le découvreur ne manipule pas l'image. Le texte commence à apparaître lors du survol des 16 fragments d'images stabilisés. L'image découvre ainsi le texte voilé en arrière plan dans une apparition progressive du noir au blanc.

1.7 Limites : champ - hors champ

♦ **"Postales" - Gabriela Golder - dispositif web - juin 2000**

Le champ - hors champ est un terme repris du cinéma, il désigne ici les nombreux cas où l'image est plus grande que l'écran. Cet espace que l'on s'accorde à concevoir comme une continuité, comme un espace homogène.

Ce décor que je vois à l'écran - la chaîne de montagne des Aravis - dans son cadre, je peux l'imaginer "continuer d'exister" hors de l'écran, hors du cadre puisque je connais ces lieux et que ma mémoire sait s'y référer. C'est le cas par exemple de la vision à travers une longue vue sur pied. Après un long panoramique, notre image mentale est faite d'images que l'œil ne voit plus mais a qu'il a vues - mentalisées. Je peux imaginer un avant et un après spatiaux ou temporels pour une suite ou un avant de l'image dans le champ.

Beaucoup de dispositifs font usage de ce procédé, "Postales" a la particularité de l'utiliser, que l'image soit un texte ou une image. Ce qui ne manque pas de causer d'étonnants effets. La lecture même est perturbée puisque le texte se donne dans une temporalité : celle de la vitesse à laquelle il va traverser l'écran.

➢ Ecran de "Postales" - Gabriela Golder - dispositif web (ici un long *scroll* d'images en séquence)

L'usage du champ - hors champ est donc intimement lié à l'écran numérique et induit temporalité et spatialité. Si l'image déborde l'écran c'est qu'elle est "très grande". Cette notion imprécise a toutefois une valeur et une réalité : le début de l'image passant comme "de l'autre côté de l'écran" sort de notre champ de vision. Ce faisant, elle initialise les phénomènes de traces, jeux d'oublis, résidus de mémoire. Qu'ai-je retenu de cette image qui est passée ? Y avait-il un ou plusieurs liens cachés que je n'ai pas vu ?

➢ Ecran de "Postales" - Gabriela Golder - dispositif web [la fuite n'existe pas] ici en deux *scrolls* texte

Il se trouve que Gabriela Golder joue de ces registres et certains scroll verticaux et horizontaux possèdent plusieurs liens. Si nous les manquons, il nous faut "recharger" la page, refaire une tentative pour accrocher la suite.

Le nombre des liens et la possibilité que l'on a de les manquer contribue à donner "du prix" à notre lecture.

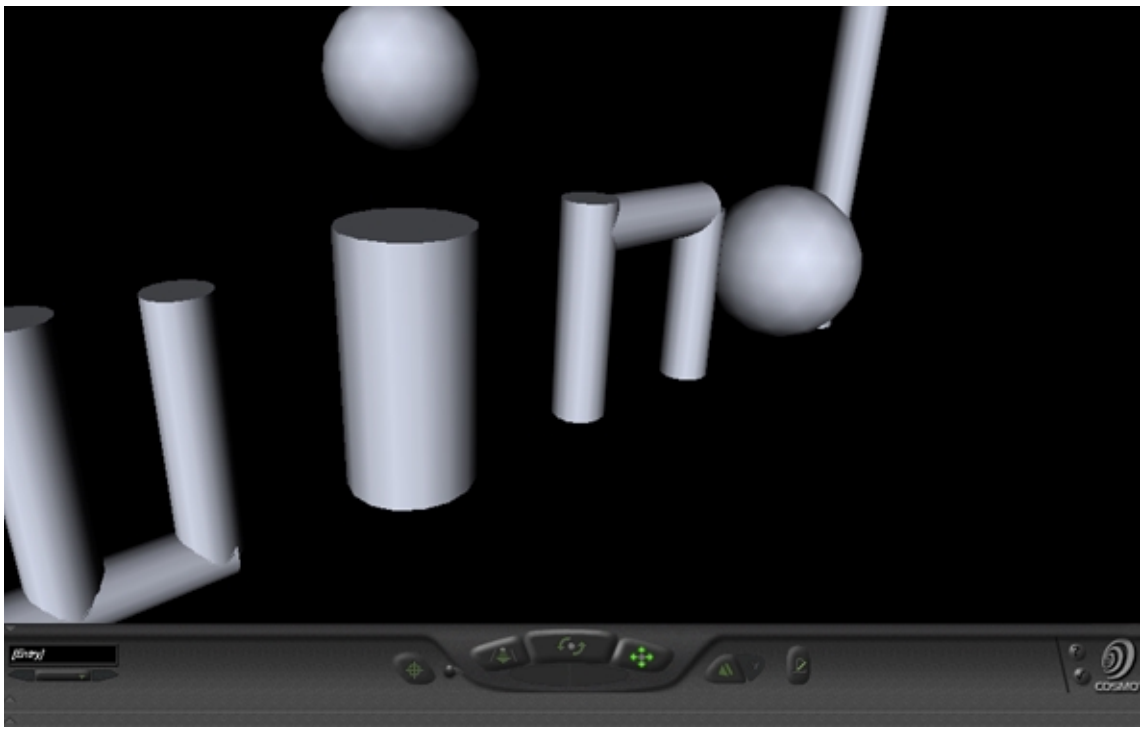
Nous finissons par savoir que nous faisons des choix, contre d'autres, que nous prenons des chemins et passons à côté d'autres. L'apparition n'a qu'un temps, il faut être de celui-là ou repasser. Dante aurait dit "*Il tempo fugge e non s'arresta un'ora*".

1.8 Espace : agrandissement - réduction - rotation

♦ **"Secrets" - Eduardo Kac - dispositif web - 1996**

En 1996, Eduardo Kac mettait en ligne "Secrets", une poésie représentée dans un espace tridimensionnel manipulable à travers un dispositif technique délicat. Il s'agissait de coupler au navigateur *web Netscape* un *browser* VRML[51] pour pouvoir faire expérience de ce genre de représentation. Le type de rendu des éléments - des lettres et mots - utilisant des facettes non texturées était fruste mais les contraintes techniques étaient - et sont encore - très fortes.

51 VRML : Virtual Modeling Langage. Il s'agit d'un système de description d'objets en trois dimensions "équivalent" au HTML pour le texte. Des browsers (navigateurs) comme CosmoPlayer par exemple travaillent avec les browsers Web comme Netscape par l'intermédiaire du plug-in ou module externe pour pouvoir afficher ces données en trois dimensions dans la page web et les manipuler.



- Ecran de "Secrets" - Eduardo Kac - dispositif web - 1996

Note : Les commandes, visibles sous formes de leviers et d'icônes donnent une idée des nombreux réglages possibles pour assigner des actions aux mouvements du pointeur de souris en association avec la pression simultanée de touches de clavier. Cette manipulation tout en paraissant intuitive demande un certain temps d'exercice avant de correctement s'en servir : c'est-à-dire de pouvoir se déplacer tout en lisant le texte.

Ce qui distingue cette d'expérience des précédentes est l'apport d'une troisième dimension. Si nous pouvions en tant que lecteurs - être plus ou moins "perdus" - dans les dispositifs précédents, nous le sommes également ici en tant que "navigateurs".

Maîtriser les déplacements latéraux et verticaux, les agrandissements et réduction, rotations dans un univers tridimensionnel demande un véritable travail cognitif, kinesthésique et de mémorisation. Le texte devient une donnée spatiale au même titre qu'une architecture et s'y promener revient à visiter virtuellement un paysage urbain, à lire.

C'est ce que l'artiste australien Jeffrey Shaw proposait en 1988-1991 avec son installation "*The Legible City*"[52]. Le découvreur de l'œuvre était invité à prendre place sur une bicyclette reliée à un ordinateur et un grand écran qui faisait face au vélo. Les données concernant la vitesse et la direction choisie nous faisaient "visiter" des grandes villes de notre choix, redessinées en de monumentales typographies à longer et à contourner.

52 Installation visible au ZKM (Zentrum Für Kunstund Medientechnologie) - musée des médias numériques de Karlsruhe - Allemagne

3 Modes de lectures en mutation

Il paraît évident que les quelques figures énoncées jusqu'ici, sans prétendre à l'exhaustivité - donnent la tonalité d'une activité très ancienne en pleine mutation. La lecture se trouve en effet malmenée par des usages qui se situent bien loin des figures de lecture connues - savantes ou non - issues de notre longue culture du livre. Alberto Manguel[53] rappelle que lire sur une page n'est pourtant pour la lecture "qu'un de ses nombreux atours" et que : *"l'astronome qui lit une carte d'étoiles disparues ; l'architecte japonais qui lit le terrain sur lequel on doit construire une maison afin de la protéger des forces mauvaises ; le zoologue qui lit les déjections des animaux dans la forêt ; le joueur de cartes qui lit l'expression de son partenaire avant de jouer la carte gagnante (…) tous partagent avec le lecteur de livres l'art de déchiffrer et traduire des signes."*

Le temps accéléré des nouveaux médias, la vitesse d'enchaînement des images - songeons ici que dans les films anciens même parlants, "l'actrice principale ne changeait pas de robe au cours d'un film de peur que le spectateur ne la reconnaisse pas"[54] - mettent au défi les temps de réponse de nos organes visuels hyper sollicités. Les codes de la télévision actuelle "comprennent des séquences faites de cinq à six images et durent un quart de seconde"[55]. En moins d'un siècle, le spectateur a accepté de changer sa capacité à décoder les images, tout comme le premier public des impressionnistes dut accepter de modifier sa vision du monde en incorporant celle d'un nouveau mouvement artistique.

La question de la lecture est un phénomène complexe que la meilleure des approches ne peut circonscrire. C'est un processus qui nous échappe parce pris dans le flux continu de changements d'usage connus des sociologues, d'appropriation connus des ergonomes, de vieillissement des codes visuels repérés par les graphistes et typographes, de stratégies de captation et de mémorisation analysées par les cogniticiens.

La question du lisible est sous jacente à celle du visible, François Richaudeau[56] l'a montré avec sa méthode de lecture. Si "vitesse, compréhension et mémoire" sont les conditions d'une lecture textuelle efficace, comment peut-on qualifier la lecture textuelle, visuelle et kinesthésique des hypermédias ? "Kiné-texto-visuelle" apparaîtrait comme un néologisme barbare mais ne serait pas dénué de pragmatisme.

La lecture trouve-t-elle d'autres modèles, plus proches des situations de communication interpersonnelle ? Se tenir en face-à-face conversationnel, décoder en même temps qu'on échange (le fond) la multitude de signaux analogiques de notre interlocuteur (la forme) faite de postures, tonalité, musicalité des mots, direction des regards, tics de gestes et de langages, odeurs corporelles que la proximité physique induit…

53 MANGUEL Alberto "Une histoire de la lecture" Ed. Actes Sud - Collection Babel - 1998
54 Op. cit. - p. 27 - NINIO Jacques "L'empreinte des sens - perception - mémoire - langage"
55 Op. cit. - p. 27 - NINIO Jacques "L'empreinte des sens - perception - mémoire - langage"
56 RICHAUDEAU François et GAUQUELIN M. et F. - "Lecture rapide Richaudeau" Retz - 1982, 1984, 1993

Autant d'informations "périphériques" qui contribuent pourtant à faire d'un échange d'informations un échange communicationnel. Que s'est-t-on échangé durant cette entrevue ? Quel était le ton de cet échange ? Quelle perception en -a-t-on gardée ?

3.1 La lectacture[57] : entre dette et don

La lecture des hypermédias pourrait se situer dans cette zone intermédiaire entre une lecture "pauvre" au regard d'une lecture textuelle[58] et une situation d'échange simulée.

L'interactivité développée dans un dispositif, peut en effet créer des conditions d'échange similaires à une situation de communication, avec toutefois une différence de taille : l'un des deux communicants - l'auteur - est absent de la relation, ou plutôt, il a organisé les modalités de sa présence absente à travers un dispositif interactif possédant quelques traits intelligents de sa sensibilité.

Un dispositif comme "12 notes" dit quelque chose des textes de Koltès avant même de nous donner à lire les textes de Koltès. C'est dire que son autorité est grande et le texte, apparaissant dévoilé comme don, peut très bien ne pas retenir l'attention d'un lecteur, ne pas être lu. Ce qui fait événement c'est le processus même du dévoilement, la théâtralisation - au sens de la mise en scène - du texte est donnée comme expérience première. Le risque est pour le texte de ne pas dépasser cette découverte, la chance, pour le texte c'est que le lecteur conquis, reçoive sereinement son présent, comme transporté par la beauté et la juste adéquation de son dévoilement. Ces "risques", le théâtre et le cinéma les ont déjà affrontés et rien n'est jamais joué pour un réalisateur ou metteur en scène même s'il existe aujourd'hui une théorie du cinéma et une histoire du théâtre.

Dans "Ceremony of innocence" nous sommes dans une situation légèrement différente puisque le texte donné n'est plus une narration mais l'échange épistolaire d'un homme et d'une femme comme mis en relation par notre travail sur le dispositif - créant la situation de dette. De fait lorsque nous réussissons à activer le retournement de la carte postale (côté image et animé) nous avons directement participé à rapprocher nos deux héros. La lecture de leurs échanges peut se faire à l'écran mais n'est pas indispensable : la voix des acteurs vient donner leur présence sensible, le souffle de l'écriture - créant la situation du don.

Si "12 notes" fonctionne comme processus de dévoilement d'un texte à lire, "Ceremony of innocence" fonctionne comme dispositif de mise en relation de deux écritures, de deux personnalités.

3.2 Les prolongements : main - souris/clavier - curseur

Le prolongement de notre corps dans le dispositif est sans cesse questionné, pas seulement à travers les dispositifs hypermédias mais plus généralement avec toute technologie qui nous

57 Néologisme proposé par WEISSBERG Jean-Louis dans "Présences à distance - Pourquoi nous ne croyons plus la télévision" Op. cit. - pour qualifier les nouvelles formes d'écritures des hypermédias à la croisée de la lecture et de l'engagement d'un 'acte manipulatoire sur le dispositif.

58 ibid. RICHAUDEAU - p.33 - La lecture rapide textuelle serait trois à dix fois plus efficace, en termes de vitesse, compréhension et mémorisation que la "lecture" de programmes audio ou télé-vidéo.

permet d'être présent à distance. On peut penser qu'avant même d'avoir un langage évolué et complexe : une langue - dans le sens admis par la linguistique moderne : défini par une double articulation - les hommes ont fait l'expérience technologique première : se prolonger dans leurs outils. Imaginer un piège - un trou creusé dans le sol - y déposer des pieux aiguisés, recouvrir le piège d'un camouflage - puis rentrer chez soi (dans sa caverne) - peut se voir comme une préfiguration de la virtualité. La technique opératoirement simple, fait pourtant appel à une série d'actions conceptuellement complexes qui visent un même but : être là même quand je n'y suis pas. Le piège devient chasseur et "*la chasse intensifie et complexifie la dialectique pied-main-cerveau qui en retour intensifie et complexifie la chasse.*"[59]

La prolongation du corps par un artéfact signifie-t-elle pour autant la présence à distance ? Elle la rend vraisemblablement possible. Ainsi, ce qui permet au découvreur de manipuler les cartes postales ludiques de "*Ceremony of Innocence*" est bien un curseur, virtuel représentant du doigt comme pointeur, et dont le mouvement est relayé par cette interface haptique bien connue : la souris. L'intention passe ainsi du cerveau à la main - via la souris - pour entrer dans l'interface - via le curseur - et se transforme par le geste en acte sur le dispositif. Dispositif qui à son tour renvoie des signaux - parfois très énigmatiques - permettant de jauger, d'évaluer si les actions entreprises vont ou non participer de la "libération" de l'animation et *in fine*, de la lecture de la correspondance. Cette interactivité entre "intentions actées" et le "dispositif intelligent" de l'auteur créent une tension, proche d'une relation, où chaque geste peut remettre en cause la suite des événements possibles, où chaque manquement à saisir l'instant peut s'avérer lourd de conséquences, voire de créer une situation sans retour.

Dans "Postales" de Gabriela Golder, les pages où le curseur se fait le départ d'une phrase qui le suit dans ses déplacements, créé immanquablement une tension visuelle entre l'objet désigné - une zone caché ou un texte ou fragment d'image - et ce message "flottant" comme un drapeau. Cette tension est le produit d'une friction visuelle et linguistique, le texte (la lettre) prend par la programmation, des attributs d'objet animé, ayant une densité et sans pour autant perdre son message textuel. Dans les dispositifs de John Maeda, la situation est peut-être plus simple : que ce soit dans "Tap-Type-Write" ou dans "12 o'clocks", pas d'intrigue ni de narration mais des dispositifs comme débarrassés de finalité. C'est peut-être précisément dans ce dépouillement que prend sa valeur la gestuelle ludique proposée. Deux dispositifs à manœuvrer avec des combinaisons de touches : John Maeda explique dans la notice accompagnant le cédérom "Tap-Type-Write" que sa mère travaillait à domicile et qu'il a vécu des années, bercé par la musique de sa machine à écrire. Le son accompagne effectivement la saisie de chaque touche, la souris est littéralement évincée de ces deux dispositifs.

Le mouvement de souris - quel qu'il soit - sert de retour au "sommaire général". Seules les touches du clavier possèdent toutes une fonction : une touche une lettre, bascule des lettres

59 MORIN Edgar " Le paradigme perdu : la nature humaine" Sciences, Seuil, 1987 - Paris

capitales / bas de casse par la touche majuscule, changement de module (avec les chiffres de 0 à 9), et la durée de la pression sur les touches peut provoquer dans certains modules des effets visuels spécifiques : duplication, grossissement… Le dispositif haptique est ici centré sur une mythologie de la machine à écrire, pour y être fidèle, la souris ne pouvait y avoir de place.

3.3 Une lecture ergodique : travail et chemin

Dans le dispositif "12 notes"[60], chaque action semble étroitement liée au mode d'apparition du texte à l'écran, et vient comme une conséquence de nos actes de découvreurs. Le texte nous est donné comme supplément, comme cadeau pourrait-on dire.

Nous découvrons la clé qui en permettait sa lecture après une manipulation. Ce phénomène est très proche de ce que Espen Aarseth a appelé la littérature ergodique[61] - terme emprunté au vocabulaire de la physique qui vient du grec *ergon* et *hodos*, qui signifient "travail" et "chemin" - c'est-à-dire qui demande une manipulation et un chemin comme condition de son accès. Souvenons-nous ici que pour les Grecs anciens, la pédagogie comprenait l'idée que l'étudiant se rendant auprès du maître pour y recevoir ses enseignements devait marcher, accompagné du pédagogue. Son initiation se faisait "chemin faisant", la marche et la parole introduisant la leçon à recevoir.

60 DE CAYEUX Agnès "*12 notes*" conception réalisation / texte Bernard-Marie Koltès / image Diana Drljacic / musique Olivier Chauvin - dispositif *web* et cédérom. [http://perso.cybercable.fr/koltes/notes.htm] - 2000

61 AARSETH Espen « *Cybertext, Perspectives on Ergodic Literature* » - John Hopkins University Press, Baltimore 1997 - traduit par Jean CLEMENT Université Paris8 pour son groupe de recherche "Ecritures Hypertextuelles".

- Ecran de "12 notes de Koltès" [module 1]

  Un trait vertical s'abaisse lentement qui dévoile le texte dans un fondu de transparence progressif. Il faudra plusieurs passages du filet horizontal pour que le texte se livre dans sa pleine tonalité. Le texte de "visible en filigrane" en devient "lisible par notre action".

  Ainsi, à partir du même mode d'apparition et de présence (la transparence des signes) que dans les horloges de Maeda, la finalité peut s'avérer fort différente. Chaque dispositif invente ses propres codes en les proposant, ce qui ne va pas sans poser difficultés au lecteur découvreur qui doit sans cesse s'adapter et intégrer dans ses actes mêmes l'action sur le signe (ou l'image) comme partie intégrante du processus de lecture.

  Dans "*Ceremony of innocence*"[62], le trait est plus fort peut-être que partout ailleurs. L'action de découverte des "clés" d'une carte postale pour la lire, est érigé en véritable système. Le cédérom dans son ensemble repose sur ce principe, décliné avec mille variantes et astuces qui nous font oublier ce systématisme. Ce dispositif est assez légèrement interactif, il est assurément cinématographique, essentiellement audio musical et de cette multiplicité des approches naît un sentiment confus d'œuvre très "ronde", sensible et intelligente. Alors même que notre participation manipulatoire de l'œuvre reste modeste, nous avons très vite conscience que c'est ce travail qui nous fait avancer dans la progression du récit.

3.4 L'aléatoire : prédictible et imprédictible

L'aléatoire est une composante des systèmes informatiques et avec laquelle les auteurs aiment à jouer. Mais l'aléatoire n'est pas qu'une façon de jouer. Son recours est aussi un bon moyen de figurer la complexité ambiante. La fonction de choix aléatoire est généralement donnée lorsque la liste des choix serait tellement longue que devenue ingérable, indécidable… Aléatoire rimerait donc avec impossibilité de choix pour cause de complexité. C'est aussi un bon moyen de ne pas prendre de décision et donc de ne pas prendre le risque d'orienter par un choix d'auteur tel ou tel parcours. Le programme "décide". Pratique et peu engageant, la décision se passe "ailleurs", hors de nous, dans cette phase de computation symbolique abstraite et invisible du langage informatique en conversation avec un microprocesseur.

Que le système utilise ou non la fonction "*random*" d'un langage ne nous importe peu ici. Ce qui compte ici est davantage lié à l'aléatoire en ce qu'il introduit la notion d'imprédictible. Il va de soit qu'avec une liste de huit choix possibles, il ne va pas se passer longtemps avant qu'un utilisateur se demande sil s'agit bien d'un vrai aléatoire. L'aléatoire se doit d'être imprédictible sous peine d'être suspecté d'être un artifice.

Il en existe pourtant qui fonctionnent dans certaines circonstances et pour une durée donnée. Le doute quand à la réalité de l'aléatoire intervient : quand l'utilisateur n'a plus d'autre intérêts dans le dispositif que de s'interroger sur le "*making off*", quand la combinatoire ou que la très longue succession ordonnée de nombreux écrans fait boucle et

62 Op. cit. BANTOCK Nick / REALWORLD Multimedia - "Ceremony of Innocence"

de ce fait livre ses secrets… "Désirs" utilise un tel procédé. Les onze zones de l'écran (*frames*) chargent en continu une succession de fichiers avec des temps d'attente différents. La multiplicité des fichiers possibles (22 dans 11 *frames* différents) et les temps d'attente variables organisent un pseudo aléatoire qui en donne pourtant toutes les illusions.

Abraham A. Moles[63] énonce seize lois d'infralogique visuelle qui constituent par bien des aspects un éclairage puissant sur la question. Nous en retiendrons ici trois énoncés résumés :

Loi de perception de la complexité : le concept de complexité arrive à la conscience quand le nombre d'éléments présents dans un ensemble avec des liaisons de natures différentes est supérieur à 7 (règle de Miller). "*Le concept de complexité émerge lorsque l'esprit saisit son incapacité à maîtriser instantanément les éléments qui lui sont proposés et doit recourir à un algorithme qui consomme du temps : compter*".

Loi de l'infinité : "*une série finie d'objets représentés, s'ils sont tous identiques, procure à l'esprit l'idée que cette série est illimitée si la série comporte au moins trois termes juxtaposés ; la notion d'infinité de la série est acquise quand le nombre d'objets similaires est supérieur à 7*".

Théorème de Frank : "*la perception subjective estime qu'un changement qualitatif s'est fait dans l'ensemble à partir du moment où le changement affecte plus de 34 % des éléments de l'ensemble*" (chiffre tiré du théorème de Franck lui-même issu de la théorie de l'information). Autrement dit « *la perception d'un changement qualitatif qui requiert attention dans un ensemble d'éléments ne s'impose à l'esprit que si le nombre d'éléments qui sont changés est de l'ordre de 30 à 40 % du total* » (et non pas 50).

Ainsi peut-on le plus souvent parler de prédictible et d'imprédictible lorsqu'on pratique un dispositif, la notion d'aléatoire renvoyant à une fonction mathématique très précise et qui peut de plus être forcée : quelques lignes de programmation suffisent pour faire en sorte que jamais deux fois le même choix ne soit possible consécutivement.

Dans le dispositif, la sensation d'aléatoire est plus opérante que la véracité de l'aléatoire. C'est avec elle que travaille l'imaginaire du découvreur et non avec la réalité de la programmation. De même qu'avec les notions de perception de la complexité, de loi de l'infinité et de perception de changement qualitatif évoquées par Abraham Moles, c'est encore avec sa perception que l'interacteur évalue, le plus souvent sans compter ni mesurer mais dans le temps très court de l'action. Il nous faut un dixième de seconde pour capter consciemment une image, et un autre dixième de seconde pour décoder la nature de ce signal visuel.

Le dispositif "Postales" de Gabriela Golder n'utilise aucun aléatoire dans sa navigation mais son organisation même en réseau étoilé, sa construction hypertextuelle générale agençant ses deux cents fragments en liens multiples rend - au moins pour un nombre conséquent de

63 MOLES A. Abraham - "Les sciences de l'imprécis" p. 120 - Le Seuil /Points Sciences - 1995

navigations - imprédictibles les suites possibles de lecture. C'est par la réitération de l'expérience de l'œuvre que le découvreur peut se faire lecteur, puis connaisseur. C'est la mémorisation des chemins déjà empruntés qui peut l'amener à faire d'autres choix imprédictibles, ce jusqu'à épuiser les chemins possibles, et jusqu'à faire de tous les chemins des voies prédictibles. Alors l'œuvre devient moins opaque, plus familière et plus "construite". La lecture d'un tel dispositif peut commencer après de longues errances faites de manipulations, d'accumulations d'expériences, de zapping, et pourquoi pas, de méditations.

3.5 Le génératif : potentiel et infini

La question de la générativité paraissait essentielle à introduire dans une réflexion sur les enjeux des nouveaux modes de lecture. C'est une question difficile tant par son accès : les œuvres réellement génératives ne sont pas nombreuses[64], et sont encore moins nombreuses à associer générativité textuelle et traitement typographique spatialisé ; mais également par la nature même des questions soulevées : écriture et finitude, potentiel et virtuel, écriture et infini, position de l'auteur, plaisir du lecteur…

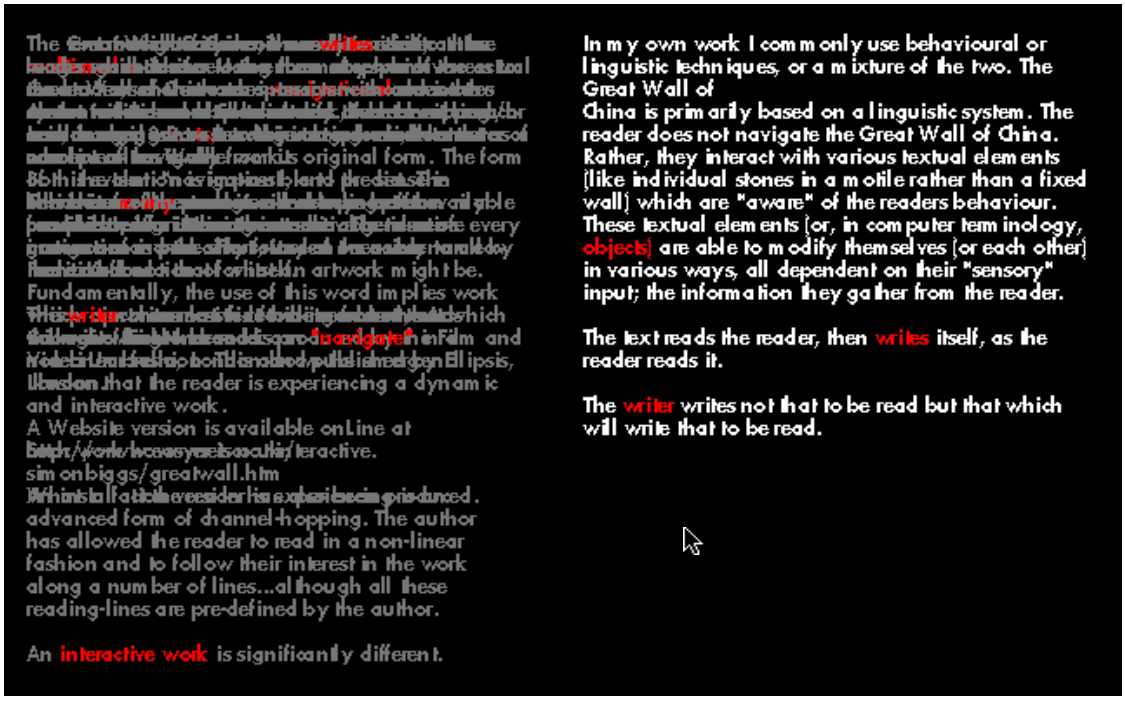
Le dispositif cédérom de Simon Biggs "*The Great Wall of China*"[65] répond à ces critères. Il se trouve qu'il n'a pas fait l'objet de commentaires ou d'analyse dans les rubriques précédentes parce qu'il s'agit d'un dispositif si particulier qu'il nécessiterait à lui seul une grille sur mesure.

Le seul mode de présence des signes avec qui "*The Great Wall of China*" pouvait avoir des traits communs était relatif à cette façon d'utiliser le gris pour signifier qu'un texte pouvait avoir été lu - ou tout au moins déjà affiché.

---

64 Le roman génératif "Trajectoires" de l'écrivain et chercheur Jean-Pierre Balpe sera en ligne en décembre 2000 à l'occasion de ISEA 2000 à Paris. Ce dispositif a la particularité de mêler écritures génératives - à l'aide de près de quatre-vingt-dix générateurs spécialisés - et écritures "traditionnelles" pour servir un roman dont les personnages enverront des messages électroniques (mails) aux lecteurs. http://www.trajectoires.com ou avant décembre http://www.agraph.org
Jean-Pierre Balpe a réalisé d'autres dispositifs génératifs dont certains ont fait l'objet de scénographies "Trois mythologies, un poète aveugle" avec récitants et poètes, et d'interactions avec un générateur musical pour un opéra génératif avec Jacopo Baboni Schilingi.

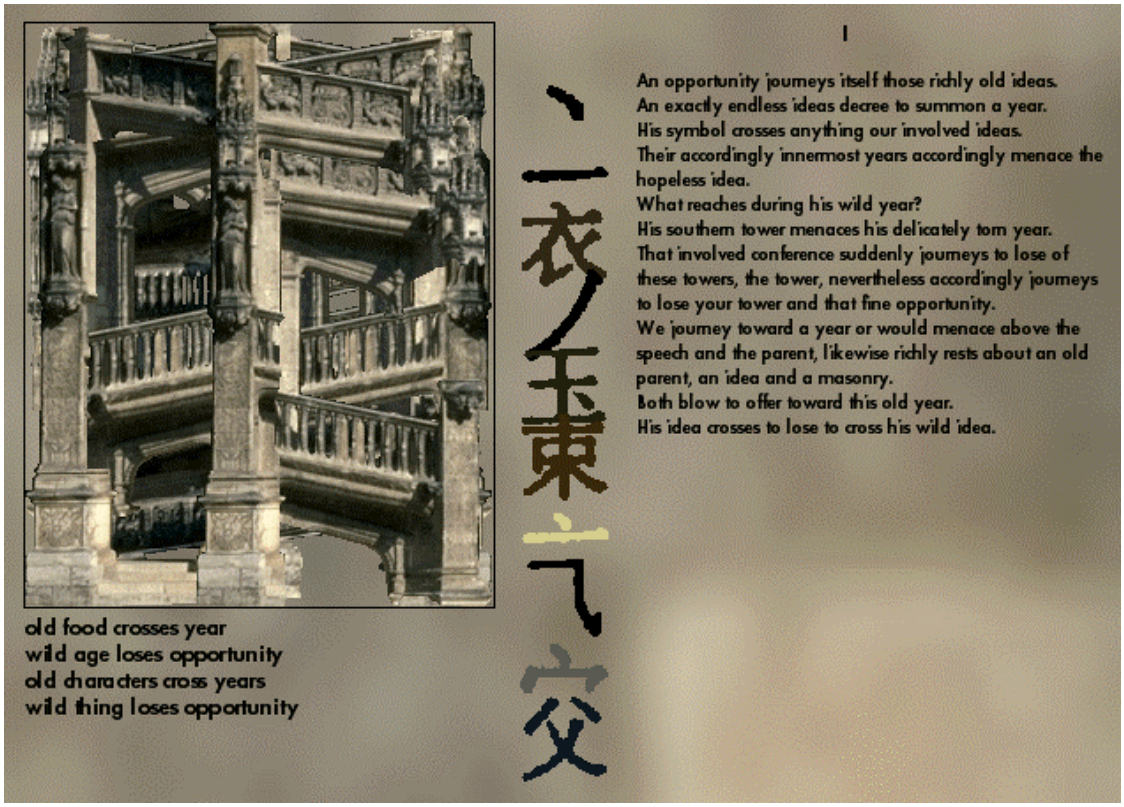
65 BIGGS Simon - "The Great Wall of China" cédérom Production ellipsis / umbrella - electric arts - 1998
Informations complémentaires sur http://hosted.simonbiggs.easynet.co.uk/wall.htm



- Ecran de "The Great Wall of China" [module 2 - walking the wall]

L'idée aussi que chaque texte "possiblement" lu vienne recouvrir les précédents, à la manière des pages d'un livre qui gagneraient leurs transparences une fois tournées seulement.

La spécificité de "*The Great Wall of China*" tient peut-être au fait que ce dispositif génératif, à travers la mise en scène d'une allégorie de la grande muraille de Chine, présente un générateur de la littérature essentiellement visuel et assez peu lisible. Comme œuvre, "*The Great Wall of China*" pose la question de la génération et du vertige qu'elle donne au lecteur.



➢ Ecran de "The Great Wall of China" [module 3 - the great wall]

Vertige de la machine "capable" d'écrire, "capable" d'écrire sur un thème donné, dans un langage correct, humain. Vertige du tabou levé : l'auteur du texte n'est plus nécessairement l'auteur. Il peut avoir écrit un dispositif modélisant une écriture et capable de la générer à la demande. Délégation, procuration de l'auteur donnée à son dispositif. Vertiges du potentiel et de l'infini.

Le potentiel est écrit ou plutôt décrit par l'auteur : champ d'action et de représentation, genre de production, dictionnaire des termes, règles et analyseurs syntaxiques… et c'est à partir de ces possibles que le générateur va créer des textes à l'infini. Ce qui frappe dans chacun des modules de ce dispositif, c'est la facilité déconcertante à produire du texte : un simple survol de paragraphe entraîne la surgénération de celui-ci, sans arrêt, en continu, et avec une telle vitesse que toute lecture s'avère même impossible.

En tant que surgénérateur, "*The Great Wall of China*" fonctionne à merveille. Sa finalité réside sans doute dans ce vertige orchestré, et qui questionne comme jamais la production littéraire informatisée. Quelle place s'attribue l'auteur ? Quelle place donnée au lecteur ? Qui donne une place à l'auteur comme au lecteur ? Y-a-t-il un après de la littérature générative ? L'univers sonore qui accompagne chaque espace renforce cette idée de flux, de grand babil ininterrompu. Des claquements de bouche, aux mots scandés, aux phrases hachées, tout concours à appuyer ce qui se joue à l'écran : un vertige du flux textuel. Et forcément en tant que lecteurs, nous sommes saturés très tôt, non invités et très peu autorisés à lire : le survol des idéogrammes centraux ou du texte de commentaires sous l'image ont pour effet de générer continuellement du nouveau texte en lieu et place de l'ancien.

Le flux généré par le dispositif suffit à créer l'effet de saturation. Pour lire, il faut ici abandonner la souris et se concentrer sur le texte immobilisé. En lire une variante ? Survoler quelques secondes l'un des paragraphes, idéogrammes ou mots et voilà le surgénérateur qui s'emballe, produisant un nouveau texte, inédit, instantané. Il fonctionne comme "fonctionne" un moteur : on le met en marche, on regarde, écoute, ça éructe et ça affiche, en continu, sans se préoccuper du lecteur. Il n'y a pas de lecteur pour le générateur, juste un texte à produire, un flux à actualiser.

Les quelques espaces lisibles de ce dispositif demandent au lecteur d'en avoir fini avec sa fascination pour l'objet et ses productions. Il lui faut une motivation réelle, mais alors il peut commencer une lecture, c'est-à-dire interrompre le flux génératif du dispositif pour orienter son désir et le concentrer sur ce qui l'éveille.

Avec le générateur, on entre dans le domaine de l'inépuisable, de l'infin. Jean-Pierre Balpe a conçu son premier générateur de romans pour qu'il s'autodétruise à la trois cent millième génération. Une façon de renoncer à l'éternité promise par le générateur et à rester parmi les hommes, avec leur finitude. Une façon comme une autre de tenir à distance ce "monstre à écrire".

4 Perspectives

Nous sommes partis tout à l'heure de l'écran, de sa surface profonde, lumineuse et plate, de l'écran comme fenêtre culturelle, espace cognitif, lieu de toutes les représentations. Raphaël Lellouche se demande pourtant si l'écran ne milite pas à sa disparition alors même qu'il est en voie de généralisation[66]. C'est que la représentation symbolique commence, en tant que système général de représentation du monde à être sérieusement mis en cause :

- Par la perspective d'une généralisation possible de la réalité virtuelle :

  Les dispositifs haptiques et optiques existent qui s'adressent directement aux organes, mains, doigts et au fond de l'œil, sans passer par la médiation d'un écran. Pensons aux *dataglove* et lunettes virtuelles, et dont les applications militaires sont déjà opérantes, telles le tir sur cible déclenché par le temps de fixation du regard. Le monde alors n'est plus représenté mais généré dans le concept malléable et flou du "temps réel". Nul ne sait si ces applications un jour seront nôtres au quotidien, mais elles semblent déjà poser comme horizon l'abandon de l'écran.

- Par la remise en cause de la représentation symbolique conventionnelle

  C'est là une position - déjà ancienne - des sciences cognitives, de critique de la représentation au profit de l'enaction, concept issu de l'approche connexionniste - pour qui il existe des alternatives à la représentation symbolique comme l'émergence (de la signification) par l'auto-organisation[67]. Ainsi dans un système, le symbole n'est plus porteur

66 Op. cit. LELLOUCHE Raphaêl

67 VARELA Francisco J. "Invitation aux sciences cognitives" - Ed. du Seuil - Points Sciences - 1988 - 1989 - 1996 (traduction française par Pierre Lavoie)

de sens en lui-même, mais devient porteur de sens en fonction de l'état général du système dans lequel il évolue.

Cette question - qui dépasse très largement ce propos - ne peut vraisemblablement plus être évitée, dès lors que l'on pose la problématique de la représentation. L'interface et tout système ergonomique et cognitif s'appuient très largement sur un type de représentation symbolique. Faudrait-il voir dans son abandon progressif une révolution sémiologique ? Les icônes, vignettes, images, signes indiciels, symboliques, idéogrammes, pictogrammes, signes typographiques, stylisations… ont-ils encore une raison d'être dans un système "vivant" promis par l'enaction et où chaque "objet" se voit attribuer dynamiquement une signification, locale et temporaire, en fonction de l'état général du système ?

Il suffit de voir l'évolution poursuivie par les interfaces en matière de représentation de l'information pour se convaincre que le modèle arborescent est mourrant. Des sociétés ayant développé des concepts comme "*The Brain*" ou "*ThinkMap*"[68], proposent déjà des alternatives qui apportent des réponses visuelles, dynamiques et adaptées aux degrés de complexités qu'elle sont chargées de transposer. Ces réponses font penser à des systèmes de réseau neuronaux ou à des représentations modulaires. Le tout (l'interface) est effectivement un système qui se reconfigure sans cesse en fonction des actions que l'on a sur lui : sélection, recherche, validation… Chaque "point" (ou mot) est relié aux autres et son importance (sa taille) est variable, son degré de profondeur indique sa position dans ses relations avec les autres points.

Les sciences ont toujours entretenu un rapport d'échanges très intime avec les arts, rapport le plus souvent tu, voire nié par les radicaux des deux communautés. Il apparaît pourtant que les grandes innovations artistiques se font à la lueur des recherches scientifiques les plus pointues qui se font elles-mêmes dans le bain culturel de propositions artistiques innovantes, pensons aujourd'hui à la richesse des arts dits technologiques mais également hier à Jules Etienne Marey avec la chronophotographie et à l'influence qu'il a eue sur Marcel Duchamp. Celui-ci déclarera lors d'un entretien avec un critique d'art[69] avoir été influencé directement par « *cette chose de Marey…* » la chronophotographie pour composer son « *Nu descendant l'escalier, n°2* ».

Les signes en mouvement, nous l'avons vu prennent de plus en plus des propriétés d'objets, par l'apport de la programmation comportementale et sont soumis à des traitements tels que leur nature peut en être profondément altérée. De l'absence à la présence d'un signe typographique (ou d'une image), une seule ligne de code peut être nécessaire. De ce signe en couleur verte au même en couleur rouge, de même. L'apport de la programmation est un facteur éminent de complexification. Les "objets" - comment les appeler autrement, leur nature peut être si différente : s'agit-il d'une vidéo, d'un texte, d'une image, d'une courbe vectorielle, d'un bouton radio, d'une case de formulaire, d'une typo vectorielle, etc… - possèdent des propriétés et réagissent aux comportements des autres objets. Ils réagissent

également aux interactions d'un utilisateur découvreur qui peut les manipuler, transformer, altérer dans les limites de chaque dispositif.

Le signe était statique, il est devenu dynamique, on peut dorénavant considéré qu'il est vivant, dans une vie - et une intelligence - artificielle et encore relative. Les artifices en jouant de cet écart tendu d'avec une réalité peuvent émouvoir, troubler, dire, donner à entendre, donner à voir, donner à penser mais d'une manière à chaque fois bien singulière, selon qu'il s'agit de peinture, de musique, de littérature, de sculpture.... Les médias numériques eux, vecteurs de ces technologies qu'on dit nouvelles, pourraient re-questionner fondamentalement : notre rapport au monde - la représentation en cause - à l'autre - l'interactivité en questions - et au temps - espace et narration. Rien que de très ancien, en somme.

luc dall'armellina - mailto:lucdall@free.fr - http://lucdall.free.fr

corps du texte en Utopia corps 10 - titres et inter titres en Optima Bold

Ce texte a servi de trame à une intervention en Août 2000 aux "Rencontres Internationales de Lure" thématisée sous "Typographier l'espace".

68 Voir les site web http://www.thebrain.com et http://www.thinkmap.com

69 FRIZOT Michel, 1984 citant Pierre Cabanne dans « Entretiens avec Marcel Duchamp », Ed. Pierre Belfond, Paris 1967.

support fluide - espace virtuel :
l'écran agi autour de dispositifs texte image en mouvement 1

Introduction 1

1 L'écran comme support-surface 3

1.1 Fonctions de l'écran 3
1.2 Usages de l'écran 4
1.3 L'écran : aux origines… l'imprimé 5
1.4 L'écran comme fenêtre 6
1.5 L'écran comme paysage 7
1.6 L'écran comme interface 8
1.7 L'écran comme objet sémiotique complexe 9
1.8 L'écran amnésique 10
1.9 L'écran, espace agi 10

2 Modes de présence du texte image 11

2.1 Apparitions : présence - absence 12
_ "Désirs" - dispositif web 12
2.2 Luminosités : transparence - opacité 13
_ "12 o'clocks" - dispositif cédérom 14
_ "12 notes de Koltès"- dispositif web et cédérom 14
2.3 Couleurs : froides - chaudes 15
2.4 Éclatement : pixel - matrice - signe 18
_ "Tap- Type -Write" - John Maeda - dispositif cédérom 18
2.5 Mouvement : libre - contraint 18
_ "Ceremony of Innocence" - Nick Bantock / RealWorld - dispositif cédérom 19
2.6 Cinétique : pesanteur - apesanteur 21
_ "Postales" - Gabriela Golder - dispositif web 21
_ "Tap- Type -Write" - John Maeda - dispositif cédérom 22
_ "12 notes de Koltès" - Agnès De Cayeux - dispositif web et cédérom 22
2.7 Limites : champ - hors champ 23
_ "Postales" - Gabriela Golder - dispositif web - juin 2000 23
2.8 Espace : agrandissement - réduction - rotation 24
_ "Secrets" - Eduardo Kac - dispositif web - 1996 24

3 Modes de lectures en mutation 26

3.1 La lectacture : entre dette et don 27
3.2 Les prolongements : main - souris/clavier - curseur 27
3.3 Une lecture ergodique : travail et chemin 29
3.4 L'aléatoire : prédictible et imprédictible 30
3.5 Le génératif : potentiel et infini 32

4 Perspectives 35

5 Table ..... **Erreur! Signet non défini.**

5 Bibliographie 39

5 Bibliographie

Ouvrages [auteurs] ----------

AARSETH Espen
" Cybertext, Perspectives on Ergodic Literature " - John Hopkins University Press, Baltimore 1997 - extrait traduit par Jean CLEMENT Université Paris8 pour son groupe de recherche "Ecritures Hypertextuelles"

ARNHEIM Rudolpf
La pensée visuelle (Visual thinking) - Ed. Flammarion, Collect. Champs, Paris - 328 pages - 1997, 1976, 1969

BOLTER J.David
" Turing's Man Western Culture in the Computer Age " - 1984 (cité par Divina Frau Meigs)

COUWENBERGH Jean-Pierre
"La synthèse des images" - p. 97 - Ed. Marabout - 1998 - Alleur

DEBRAY Régis
"Vie et mort de l'image" - p.293 - Gallimard - Folio Essais - 1992 - Paris

ESEINSTEIN Elisabeth L.
La révolution de l'imprimé dans l'Europe des temps modernes - Ed. La découverte - Paris-1991

FRIZOT, Michel
Etienne-Jules Marey Ed. Photo Poche / Centre National de la Photographie - 1984, Paris

LAUREL Brenda Key
Computer as Theater, Ed. Reading, Addison-Wesley - 1991

LEROY GOURHAN André
Le geste et la parole - 1 - Technique et langage , Ed. Albin Michel, Paris - Collect. Sciences - 1964

MANGUEL Alberto
Une histoire de la lecture Ed. Actes Sud - Collection Babel - 1998

MOLES Abraham
Les sciences de l'imprécis - Ed. • Seuil - Sciences, Paris 1995 - 336 pages - 1995

MORIN Edgar
Le paradigme perdu : la nature humaine - Sciences, Seuil, - Paris - 1987

NINIO Jacques
L'empreinte des sens - perception - mémoire - langage - Ed. Odile Jacob - Coll. Opus - 1989, 1991, 1996 - Paris - pages 71 à 78 pour cet exemple et les suivants.

WEISSBERG Jean-Louis
Présences à distance - Pourquoi nous ne croyons plus la télévision - L'Harmattan - 1999 - Paris

MORIN Edgar
" Le paradigme perdu : la nature humaine" Sciences, Seuil, 1987 - Paris

VANDENDORPE Christian
Du papyrus à l'hypertexte - Essai sur les mutations du texte et de la lecture Éditions de la Découverte - 1999

VARELA Francisco J.
Invitation aux sciences cognitives - Ed. du Seuil - Points Sciences - 1988 - 1989 - 1996 (traduction française par Pierre Lavoie)

Dictionnaires en encyclopédies ----------

Encyclopédie Universalis Electronique 1997

Le Petit Larousse Illustré 1992

Articles ----------

COHEN David

Interfaces interactives : les partitions de l'écran in " Ecrit, Images, Oral et nouvelles technologies " VAITTRAINO-SOULARD Marie-Claude, (collectif sous la direction de) - Actes du séminaire Paris 7 Diderot/Librairie Teknê 95-96

DALL'ARMELLINA Luc

Signes e-mouvants - images actées en hypertextes narratifs (21 pages) - article pour le séminaire "Actions sur l'image - pour l'élaboration d'un vocabulaire critique" de Jean-Louis Weissberg http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction.htm

FRAU MEIGS Divina

L'écran : statut socio sémiotique d'un support surface in " Ecrit, Images, Oral et nouvelles technologies " VAITTRAINO-SOULARD Marie-Claude, (collectif sous la direction de) - Actes du séminaire Paris 7 Diderot/Librairie Teknê 95-96

LELLOUCHE Raphaël

Une théorie de l'écran Revue "Traverses" Centre Georges Pompidou http://www.cnac-gp.fr/traverses/

NEL Noël in

Les régimes scopiques, dimensions signifiantes et contextes in "Réalités de l'image - Images de la réalité (2)" - L'Harmattan - Collect. Champs Visuels - 1996 - Paris.

Ouvrages [collectifs] ----------

BELLANTONI Jeff & WOOLMAN Matt

Typo graphisme - La lettre et le mouvement traduit de l'américain par Isabelle Mennesson - Thames et Hudson - Paris 1999

BERTHIER Annie

Signes discrets, signes muets : l'écriture, la voix, le geste in ZALI Anne et BERTHIER Annie "L'aventure des écritures" BNF - 1997

DARRAS Bernard (collectif sous la direction de)

L'entrée dans la graphospère : les icônes de gestes et de traces Darras Bernard in " Icône-Image -MEI6 ", Médiation et Information-L'Harmattan, Paris-1997

GAUQUELIN M-F & RICHAUDEAU François

Lecture rapide Richaudeau Ed. Retz, Paris-1993, 1984, 1982

CD-Rom ----------

BANTOCK Nick / REALWORLD Multimedia

Ceremony of Innocence - cédérom mac-pc - RealWorld multimedia - 1997 - produit par Peter Gabriel et d'après la trilogie "Sabine et Griffin" de Nick Bantock - Ed. Abbeville (pour la version français)

BIGGS Simon

The Great Wall of China cédérom Production ellipsis / umbrella - electric arts - 1998 - Informations complémentaires sur http://hosted.simonbiggs.easynet.co.uk/wall.htm

DE CAYEUX Agnès

12 notes conception réalisation / texte Bernard-Marie Koltès / image Diana Drljacic / musique Olivier Chauvin - dispositif *web* et cédérom. [http://perso.cybercable.fr/koltes/notes.htm] - 2000

MAEDA John

12 o'clocks - cédérom Digitalog (c)1997

MAEDA John

Tap - Type - Write - cédérom Digitalog (c)1998

Sites Web----------

BALPE Jean-Pierre :
articles sur http://hypermedia.univ-paris8.fr/Jean-Pierre/articles/Tentation.html
3 mythologies… http://www.labart.univ-paris8.fr/~gtextes/
Trajectoires - http://www.trajectoires.com ou avant décembre http://www.agraph.org

BIGGS Simon
The Great Wall of China cédérom Production ellipsis / umbrella - electric arts - 1998 - Informations complémentaires sur http://hosted.simonbiggs.easynet.co.uk/wall.htm

DALL'ARMELLINA Luc
Désirs - 1998 - http://hypermedia.univ-paris8.fr/oVosite/desirs/cadre.htm- mars 1998

DE CAYEUX Agnès
12 notes conception réalisation / texte Bernard-Marie Koltès / image Diana Drljacic / musique Olivier Chauvin - dispositif *web* et cédérom. [http://perso.cybercable.fr/koltes/notes.htm] - 2000

GOLDER Gabriela
Postal - http://postal.free.fr - juin 2000

KAC Eduardo
Secrets - http://www.ekac.org - 1996