

Notes :

Une cartographie de la poésie digitale par les machines de monstration I° partie

abstract : nous nous proposons, sur l'ensemble des 2 parties qui forment cet article, d'établir un modèle structurel, « les machines de monstration » complémentaire du modèle fonctionnel et d'appliquer cet outil d'analyse au corpus des oeuvres d'alire10/DOC(K)S dans le but de déterminer des caractéristiques communes indépendantes des propriétés de surface de ces oeuvres. Nous n'entrerons pas, ni dans le fonctionnement esthétique, ni dans le fonctionnement littéraire de ces oeuvres, en restant tout au plus dans une perspective de communication.

Dans cette première partie nous rappellerons les résultats déjà obtenus par Eric Vos dans une recherche de telles propriétés, et nous dégagerons une définition en termes d'objet des oeuvres ainsi analysées. Après avoir établi la correspondance entre cette définition et le texte-à-voir du modèle fonctionnel, nous définirons alors les machines de monstration comme des machines abstraites capables de réaliser de telles objets. Nous entamerons alors notre recherche par la construction de quelques machines : la machine de Tolsty , la machine de Burgaud, la machine de Sérandour. Cette construction nous permettra de déterminer les propriétés générales pertinentes pour notre propos que doivent satisfaire ces machines. On établira notamment l'existence d'une relation d'ordre entre elles et d'une relation d'équivalence entre l'ensemble des machines de monstration et le corpus des oeuvres présentées. Bien que non exhaustive, cette première approche permettra de dégager l'existence d'un domaine de « l'art digital » au sein du corpus et d'établir des règles de comparaison entre les oeuvres.

Dans la seconde partie publiée ultérieurement, nous reviendrons sur la description de la machine de Sérandour et nous établirons deux autres machines pour décrire l'interactivité : la machine de Papp et la machine de Vallias. Nous construirons également une machine pour traiter de la virtualité : la machine de Jeffrey Show. Nous pourrions alors attribuer une machine à chaque oeuvre du corpus et établir une cartographie des oeuvres. Muni de cette cartographie nous discuterons des équivalences qui existent entre les diverses formes de surface : hypertexte, générateur, animation. Nous reviendrons ensuite sur la notion d'objet dégagée à partir des travaux de Vos et nous mettrons cette notion en relation avec les différentes notions d'espace présentées dans les oeuvres.

En guise d'introduction :

Comme toujours, je ne pourrais pas considérer ce numéro comme achevé sans y avoir jeté un petit regard critique sous forme d'une note, rappelant la nature irréversiblement « work in progress » de ce genre d'aventure.

Ce numéro a la chance de contenir un nombre très important d'oeuvres, d'auteurs qui, en général, ne se connaissent pas, ont évolué indépendamment, avec un passé, une motivation, un ancrage différents ; avec des conceptions différentes, parfois même opposées. Avec également, des stratégies, affichées ou inconscientes, différentes face à l'ordinateur. Ce numéro renferme des trésors de différences, d'approches, entre ceux qui utilisent l'outils informatique par hasard, ceux qui l'utilisent pour sa puissance et ceux qui l'utilisent de façon militante, parfois même dans l'idée de participer à une nouvelle révolution. Ah la belle idée qui vous met le coeur à l'ouvrage ! Mais entre tous ceux qui vont, ceux qui font et tous ceux qui s'affairent, peut-on, déambulant à travers ce numéro, dresser une cartographie des directions pointées par la rencontre poésie-ordinateur telle qu'ici dessinée, ou au moins en dresser une ébauche ? J'avais, prenant ma plume à pixels, la ferme intention d'effectuer en votre compagnie cette ballade. Mais, chemin faisant, je me suis aperçu que la durée d'une telle ballade prendrait un temps très long. N'ayant pas emporté mon pique-nique, je vous propose de nous arrêter à la première auberge et de ne pas effectuer la totalité du tour. Nous ne nous intéresserons donc ici qu'à quelques oeuvres, sans épuiser aucunement la diversité du numéro, dans le seul but de mettre en place une stratégie d'approche, de la dégrossir même simplement, mais en nous promettant de continuer demain, dans alire11, ce tour du monde.

I] Un point de départ : l'analyse d'Eric Vos

Un traitement déjà large des propriétés des oeuvres concernées par cette rencontre poésie et ordinateur est donné par Eric Vos dans son article « new media poetry : theory and strategies » édité dans *visible language* n°30.2, ouvrage référencé dans les datas de ce CDROM et qui renferme beaucoup d'opinions et de points de vue des auteurs eux-mêmes. Eric Vos travaille dans cet article sur un ensemble d'auteurs plus restreint que celui de ce numéro mais contenu dans ce numéro. Il tire un certain nombre de constantes des propositions (théoriques et réalisations) de ces auteurs, constantes qui caractériseraient une « poésie digitale » et qui sont :

* l'utilisation des nouveaux médias comme environnement technique pour la création : « new media poetry is innovative poetry created and experienced within the environment of new communication and information technologies » [p.216] « these environment are crucially important : status, nature, structure and use of the written work are determined by them. » [p.218]

* le positionnement en terme de communication de cette poésie, le mot communication étant à entendre dans un sens relationnel, en termes de négociation, et non comme transmission unilatérale d'un émetteur à un récepteur : « we believe that communication is the focal point of both the new media and the new poetry that make up new media poetry ... communication should not be envisaged as a unilateral relationship ... the 'receiver' is nothing but a decoding agent » [p. 218]. Ce positionnement induit un certain nombre de caractéristiques du texte :

- le caractère immatériel et virtuel des oeuvres proposées : « new media poetry offers the reader the opportunity, the means and the information (e.g. digital data) to bring a text into virtual existence. In new media poetry, the poetic text is not already there ; it is not a package for but a parameter of the poetic communication process »

- l'interdépendance du texte et de sa recherche par le lecteur ; idée particulièrement intéressante. Eric Vos utilise même la très belle expression de « responsabilité partagée » [shared responsibility, p.227] dans la transformation du processus de communication poétique opéré par cette écriture : « they [the aesthetic values, the message and the meanings] cannot be thought of as being contained in the text and being delivered to the reader through this text, for there is not text independant of the reader's search for it » [p.219]

- enfin Eric Vos établit que ces textes fonctionnent, selon des stratégies très diversifiées, comme un traitement dialectique du rapport continu/discontinu , spécialement à travers les traitements syntaxiques , la syntaxe étant considérée, d'une façon ou d'une autre, par ces auteurs comme un phénomène continu et non comme un ensemble de syntagmes élémentaires discontinus donnés comme tels : « it would not be too far to envisage new media poetry as a collective attempt to challenge the notion of syntagm as something given, ... as something not determined by choice of the reader » [p. 228].

Réexamen des définitions

Cette construction unificatrice est une tentative remarquable pour dégager quelques lignes directrices à travers des pratiques d'apparence très différentes. Mais elle est construite à partir d'auteurs très « militants ». Comment résiste-t-elle à l'examen de notre corpus beaucoup plus large ?

Remarquons d'abord que cette construction repose sur une définition implicite du mot texte, définition quasi généralement admise dès qu'on parle de ces poésies et qui s'exprime dans un axiome à trois propositions que je mets entre crochets :

[le texte est un objet] [dans un processus de communication][qui se donne à voir dans un environnement de nouvelles technologies de l'information et de la communication].

On reconnaît la définition du « texte-à-voir » du modèle fonctionnel que je propose. Or ce modèle fonctionnel est rendu nécessaire par l'observation que les propriétés du processus de communication, dénommé « l'oeuvre » dans le modèle, ne se limitent pas aux propriétés de cet objet. Je suis convaincu que le choix qui sera un jour définitivement admis, quel qu'il soit, reposera essentiellement sur une volonté idéologique et qu'on saura évidemment positionner dans un discours convenable les caractéristiques « contextuelles », toutes celles que la définition du mot texte aura laissé de côté. Dans l'état actuel des choses, il me semble que le choix commun qui consiste à définir le texte comme se limitant au texte-à-voir permet de montrer plus facilement les réelles continuités et ancrages de ces poétiques avec les conceptions qui les ont précédées ; ce choix a l'avantage d'être « idéologiquement correct » dans notre carcan post-moderne où un mot comme avant-garde effarouche l'auditoire comme un troupeau de biches. Il est vrai qu'aucun des acteurs de ces pratiques poétiques ne revendique une rupture, tous à ma connaissance, moi y compris malgré ce que pourrait laisser croire le ton ici employé, présentent leur pratique comme l'évolution « la mieux adaptée » [au sens biologique du terme] à leur démarche qui, toujours, a démarrée les pieds jusqu'au coup dans une pratique établie ayant pignon sur rue et sur les esprits. Mais la continuité d'une démarche est-elle suffisante pour arguer l'absence de révolution épistémologique ? A près tout, en franchissant le Rubicon, César n'a pas cassé les ponts mais le monde a changé. Un autre choix pour la définition du mot texte, comme celui de processus textuel centré sur la fonction génération [le domaine du texte] proposé par le modèle fonctionnel, permettrait de présenter les caractéristiques du processus de communication lui-même comme une propriété textuelle et non comme une propriété contextuelle. Cette conception n'est certes pas la plus simple et rend plus difficile la relation avec les conceptions non procédurales car elle éclate l'objet texte classique en 3 objets textuels disjoints en interrelation. Elle a néanmoins l'avantage de la logique et simplifie de ce fait très nettement l'énoncé des propriétés, à condition qu'effectivement l'aspect communicationnel soit central dans les démarches des auteurs de notre corpus, ce qui n'est pas toujours vrai ; les pratiques ici rencontrées ne qualifient pas toutes un art de la communication.

Je ne garderai donc pour l'instant que les deux derniers éléments de la définition : [le texte est un objet][qui se donne à voir à l'aide des médias des nouvelles technologies].

Précisons un peu plus le type d'objet auquel nous nous attacherons. Manquant cruellement d'imagination dès que la philosophie se mêle à la poétique, je fais comme ma grand-mère, j'ouvre le dictionnaire, Hachette en l'occurrence, et regarde les définitions. Celles du mot objet en l'occurrence. Les deux premières propositions me semblent s'adapter à notre sujet :

objet : ce qui peut être perçu par les sens

objet : chose, généralement maniable destinée à un usage particulier . Et l'exemple fourni est éloquent ; objet d'art : qui est le résultat d'une création artistique.

Suit une longue série de définitions inadaptées dans notre contexte. Il en manque néanmoins une qui me semble utile (il faudra vraiment que je pense à changer de dictionnaire), celle d'objet mathématique défini comme élément d'un espace mathématique et sur lequel on peut établir des lois. Il est aisé de considérer le texte comme un objet dans ce sens mathématique puisqu'il est le résultat de multiples transformations explicitées par la linguistique et la sémiotique. Ce troisième terme de la définition confère au texte une dimension profondément abstraite qui me semble avoir toujours existé.

Enfin, muni de cette définition minimale en quatre propriétés, nous pouvons partir en quête des propriétés de ces textes. Mais, remarquant que ces propriétés s'appliquent à une

catégorie d'objets beaucoup plus vaste que celle sous-tendue par le mot « texte », nous utiliserons la mot oeuvre pour les désigner (ce mot ne sera donc pas utilisé dans le sens qu'il possède dans le modèle fonctionnel où il désigne l'ensemble du processus de communication « par négociation » pour reprendre l'expression de Vos). Nous le ferons en nous rappelant comment ce corpus a été établi : par un appel à contribution sur « poésie et informatique », non sur quelque chose comme « poésie informatique ». Le *et* a une importance cruciale. Il établit un simple rapport de juxtaposition, «éventuellement d'intérêt dans l'esprit des auteurs qui y ont répondu, et non un rapport de nécessité comme on le connaît habituellement dans alire. Il faut donc aborder ce rapport par un biais différent de celui d'Eric Vos, en nous demandant même s'il existe une entité « poésie digitale», question à laquelle nous ne pourrions répondre qu'en dégagant des propriétés pertinentes. L'itinéraire le plus simple qui me vient à l'esprit pour déambuler au sein de ce corpus est celui, pragmatique, que j'ai bien été obligé d'utiliser pour réaliser ce numéro, celui du technicien que je n'ai pas tenu seul mais en étroites et parfois longues discussions avec Philippe Castellin et Tibor Papp. La question s'est en effet très vite posée de l'organisation des oeuvres, plus exactement de la conception hiérarchique de l'interface de présentation de ces oeuvres (les conceptions logique et graphique ont été réalisées à peu près indépendamment par Tibor sur Mac et moi sur PC). C'est donc, en quelque sorte par un élément qui peut être perçu comme extrêmement « scatologique » dans la sphère des conceptions littéraires, le soft, que j'aborderai les propositions des auteurs.

Nous avons classé les oeuvres reçues en deux catégories : celles qui se présentaient comme des fichiers exécutables (même s'il fallait un player ou une DLL comme les fichiers vidéo) et celles qui ne possédaient pas ces caractéristiques. Autrement dit une première considération consiste à « séparer » les oeuvres qui incorporent une relation explicite à un programme, écrit par l'auteur ou par le créateur d'un logiciel comme director, et celles dans lesquels la relation n'est qu'implicite, pour lesquelles l'existence d'un programme n'apparaît que comme un outil utile pour la fabrication.

II] Construction de quelques machines de monstration

1° catégorie : oeuvres avec relation implicite à un soft

Cette catégorie constitue la grande majorité des oeuvres présentées dans la section « galerie ». La plupart d'entre elles apparaissent comme des objets, selon la première définition : ce à quoi nous avons accès par nos sens. Ces oeuvres ne possèdent pas, en général, de comportement « digital » particulier. Il est néanmoins intéressant de se poser la question du rôle joué par l'ordinateur. On peut les différencier en oeuvres pour lesquelles l'ordinateur, dans ses aspects soft, a joué un rôle lors de l'élaboration, et celles où il n'a joué aucun rôle comme les tableaux de Frangione ou le mail art de Tolsty.

sous catégorie : aucune relation à un soft ; oeuvres non réalisées sur ordinateur, visibles sur écran

On peut alors se poser la question du rôle de l'ordinateur, dans son aspect hard cette fois, pour ces entreprises. C'est un aspect que nous avons discuté avec Philippe Castellin lors de la réalisation de la revue car jusqu'à présent, alire étant une revue très militante, nous n'avions jamais accepté d'éditer sur disquette ce genre de travail. C'est ici que l'ouverture d'une revue comme ~~DOC(K)S~~ est salutaire, l'ouverture enseigne toujours quelque chose. Il apparaît que pour ces oeuvres l'ordinateur peut jouer un rôle éditorial sous la forme de diffusion d'une information (telle chose existe ; le même rôle qu'un catalogue), ou un rôle de déplacement d'un champ. Ces deux rôles, s'ils ne créent pas un nouveau champ esthétique, ne

sont ni anodins, ni à négliger. Il est vrai que diffuser et présenter des images sur écran est plus économique, et donc plus efficace, que la réalisation d'un catalogue. Parions que la pratique se développera. Mais il est vrai que cela ne change rien à l'esthétique du champ culturel : les images de Frangione ne sont que des documents sur les oeuvres de Frangione, les images de Denker ne sont que des documents sur les oeuvres de Denker.

On peut néanmoins s'intéresser au cas des oeuvres qui seraient créées de façon non informatique mais dont l'auteur ne livrerait au public que l'image sur écran. Supposons que ce soit le cas pour l'oeuvre de Tolsty qui est une performance en mail-art réalisée *pour ce numéro* et qui, de ce fait, *peut* fonctionner de cette façon. J'ai bien dit *peut* fonctionner et non *doit* fonctionner ni *fonctionne*. Or le statut et les valeurs esthétiques de cette oeuvre, pour reprendre le vocabulaire d'Eric Vos, dépendent de ce choix fondamental qui est tout entier de la responsabilité de l'auteur. Si l'auteur présente la réalisation matérielle comme l'objet artistique, alors l'image n'est qu'un documentaire.

Mais si l'oeuvre fonctionne uniquement sur cette image, c'est à dire si seule cette image numérique et utilisée par l'auteur comme l'objet (dans le second sens de la définition) réalisé, alors j'imagine que cette oeuvre ne passera pas inaperçue dans le champ du mail art car elle établit un déplacement au sein de ce champ. La dernière partie de cette phrase, si on y regarde bien, contient deux affirmations que je voudrais commenter séparément : 1° affirmation ; cela reste du mail art. Pourquoi ? 2° affirmation : elle établit un déplacement : lequel ?

Répondons à la première question. On peut maintenir cette image numérique dans le champ du mail-art par simple bon sens et par souci d'économie. S'il fallait inventer un terme nouveau et une classification nouvelle pour chaque déplacement des propriétés d'un champ, l'encyclopédie serait à réécrire tous les jours ! La mobilité et la non permanence sont, je crois, une caractéristique de toute la pensée contemporaine, et dans l'art comme composante de cette pensée. Après tout lorsque Calder crée ses mobiles, ceux-ci restent dans le champ de la sculpture même s'ils incorporent une propriété radicalement nouvelle : la présence d'un processus au sein même de l'objet.

Répondons maintenant à la seconde question. Le déplacement apporté par l'oeuvre est celui, de l'immatérialité, déplacement minimal engendré par l'ordinateur et énoncé en littérature quasiment dès l'antiquité de la rencontre poésie et ordinateur (c'est à dire dans les années 80). C'est à dire que « l'objet » texte perd, parmi les trois caractéristiques retenues pour la définition de ce terme, la seconde : ce n'est plus un objet matériel, son media est la lumière. C'est la condition qu'il doit remplir pour s'afficher à l'écran. Le troisième terme de la proposition d'Eric Vos se traduit ici par un déplacement d'une propriété et la modification de la notion d'objet.

Mais revenons au point de départ de l'examen de cette oeuvre, le fait que, non seulement le statut, mais encore les caractéristiques esthétiques de l'oeuvre elle-même [notamment son caractère matériel ou immatériel] reposent sur l'attitude de l'auteur face à sa production. L'auteur possède, et l'objet matériel, et son image. Lequel de ces deux objets vait-il privilégier comme réalisant l'oeuvre ? On aborde ici un point qui est mentionné comme « le nécessaire engagement de l'auteur » dans le modèle fonctionnel. A ce stade, et si on cherche plus avant les propriétés de cette oeuvre immatérielle, on s'attend au couplet, à la litanie presque, sur la virtualité, la potentialité, le codage et j'en passe beaucoup. Je préfère aborder cette question, là encore, de façon toute pragmatique, et selon une méthode qui m'a été inspirée par les recherches et les efforts d'adaptation qu'Annick Bureau a réalisé dans le domaine des arts électroniques sur la monstration. Mais étant assis devant ma feuille de pixels, mon travail est beaucoup plus simple. Il me suffit de déterminer les caractéristiques de machines abstraites capables de faire fonctionner l'oeuvre, que j'appellerai en hommage à Annick Bureau les « machines de monstration » de l'oeuvre, et de rechercher, parmi elles la

plus simple possible que j'appellerai par suite la « machine minimale de monstration » de l'oeuvre. Et ce, s'agissant d'une machine abstraite, sans me préoccuper de son existence ou non, de ses problèmes ou non de fonctionnement. Ainsi, le modèle des machines de monstration apparaissent comme le complément structurel du modèle fonctionnel. Il s'agit des machines sièges de la fonction « générateur » du modèle. Le parti pris ici est plus simple que dans le modèle fonctionnel. Les machines envisagées sont des machines abstraites, supposées parfaites. Dieu que l'informatique est agréable dans ce cas ! Deux machines différentes capables d'exécuter l'oeuvre généreront donc, à partir des mêmes paramètres initiaux, le même texte-à-voir. Autrement dit ce texte-à-voir est supposé indépendant du temps, non dépendant de la machine et toute la question du contexte de lecture et de l'incompatibilité entre lisibilité et fidélité discutée dans le modèle fonctionnel est gommée. Les machines de monstration apparaissent donc d'emblée inefficaces à décrire le fonctionnement diachronique des oeuvres, c'est à dire leur comportement sur des générations successives de machines réelles. Dans cette description synchronique des oeuvres, le point de vue mimétique consiste à considérer que cet état est un but, qui sera atteint en fin de l'ère informatique, lorsque le matériel n'évoluera plus, et que la génération consiste simplement à gérer le texte-à-voir réalisé dans cet état, alors que le point de vue fonctionnel consiste à considérer cet état mythique du texte-à-voir comme « mythique », inaccessible : la fonction génération devant également gérer une adaptation du texte-à-voir à la machine, selon des critères à définir par l'auteur. Dans la perspective synchronique que nous adoptons, ces deux points de vue ne sont pas discernables, les oeuvres écrites dans un point de vue fonctionnel se présentant comme des oeuvres écrites dans un point de vue mimétique avec, simplement, un fonctionnement plus lourd de la fonction génération. Comme notre but est d'établir des relations générales entre les oeuvres, nous n'entreront pas, en général, dans le détail de fonctionnement de la fonction génération et cet aspect échappera à notre analyse.

la machine de Tolsty

De quelle machine de monstration a-t-on besoin comme support au mail-art numérique de Tolsty ? un tableau de diodes lumineuses en nombre suffisant, connectées selon un circuit ad-hoc et alimentées par superphoenix. Aucun autre élément technique : pas de clavier, pas de mémoire, pas d'écran, pas de souris, pas de bouton on/off, pas de bouton on/off, pas de bouton on/off (c'est pourquoi il vaut mieux disposer de superphoenix comme source d'énergie).

A-t-on besoin d'un autre élément pour que cette oeuvre existe ?

Oui : un auteur.

Mais pas de lecteur.

Je considère que toutes les autres propriétés qu'on pourrait observer par le comportement d'une machine réelle mais qui ne sont pas nécessaires à l'oeuvre sont liées à un bruit, ou plus exactement à quelque chose comme une « diaphonie ». liée au couplage du canal de l'information à d'autres canaux qui véhiculent d'autres informations. Nos machines réelles sont bien trop polymorphes pour ne pas générer de propriétés diaphoniques.

Notamment la virtualité, dans son sens de potentiel. On peut concevoir deux approches de cette virtualité.

- La première consiste à dire que cet objet serait virtuel parce qu'il n'existe que par le truchement d'un processus physique. Il est en quelque sorte constamment en phase de création, n'existe qu'au cours d'un processus physique alors qu'un objet matériel est indépendant de son processus de création qui peut cesser une fois l'objet créé. Mais cette notion me semble déjà contenue dans le mot immatériel. Elle est au coeur de notre décision de représenter les propriétés de ces objet par des machines de monstration ; ces machines ont

justement pour rôle de maintenir le processus « physique » qui permet à l'oeuvre d'exister. Par ailleurs, on sait bien que tout objet matériel est le siège de processus d'organisation qui peuvent être décrits en champs de forces et même, pour le cas des objets biologiques, qui réalisent un accroissement d'entropie. En ce sens tout objet, même matériel, est virtuel. C'est le regard que notre culture occidentale porte sur lui qui nous le fait oublier.

- Une autre conception du terme virtuel est liée à l'échelle des temps. Un objet immatériel n'est « potentiel » ou « virtuel » que parce que le processus qui permet son existence est limité dans le temps. Mais n'est-ce pas là une caractéristique commune à tous les dispositifs de traitement de l'information ? un canal n'existe pas de tout temps, un texte n'a pas toujours été écrit, il se perdra. Va-t-on invoquer un caractère de virtualité ou de potentialité pour une fable de La Fontaine ? L'approche de cette question peut se faire selon deux directions différentes.

* la première est d'autre sociologique. Cette question de la virtualité est certainement, parmi toutes les frayeurs soulevées par les arts électroniques, la plus grande car elle admet l'existence de la mort de l'objet et peut même aller jusqu'à organiser l'objet en conséquence. Or une société qui conçoit la mort des objets qu'elle engendre est une société qui admet la possibilité de sa propre disparition (et avant cela la disparition « politiquement très incorrecte » des pouvoirs établis), ce qui entre dans une ligne de pensée exactement inverse à celle d'équilibre statique mise en place dans les sociétés occidentales. Mais cette caractéristique : l'existence d'une durée de vie d'un processus de communication ou de transmission, n'est pas une propriété du texte-à-voir engendré par la machine mais une propriété éventuelle de la machine elle-même que nous avons décidé de négliger en utilisant une « machine par la pensée ». Il est en effet facile de constater que cette propriété est directement liée à la quantité d'énergie disponible pour la machine, quantité que nous avons supposée ici infinie en parlant de superphoenix, car cette question de la quantité d'énergie disponible par une machine nous emmènerait dans des directions non pertinentes pour notre propos. En deux mots, elle me semble liée à la position sociale de la machine. Cette question relève de la sociologie. Il me semble que l'énergie accordée à une machine n'est limitée que par le prix maximal que la communauté est prête à payer pour entretenir le fonctionnement de cette machine.

* la seconde est plus liée à notre propos, elle est relative à la transmission de l'information vers un récepteur particulier (un lecteur donné) réalisée par la machine de monstration. Pourquoi parlerait-on ici de virtualité ? parce que les durées caractéristiques de processus d'allumage/extinction sont dans des rapports de plusieurs puissances de 10 fois plus rapides lors de la lecture sur écran que pour les fables de La Fontaine ? mais on peut très bien concevoir un collectionneur achetant cette oeuvre et réalisant (pas sous la forme indiquée mais sous une forme voisine) cet écran toujours allumé. Notre bill multinational, s'il est collectionneur, en serait bien capable. Mais concédons qu'aucun collectionneur ne réalise cette opération. Quand bien même. La prise en compte des durées caractéristiques au sein de l'oeuvre n'aurait, dans cet exemple, d'action que sur un lecteur. C'est donc le lecteur qui, ici, introduirait dans cette oeuvre une propriété de virtualité. Non l'impression d'une virtualité, mais une réelle virtualité. Or nous venons d'affirmer que ce lecteur n'est pas un élément nécessaire à l'existence de l'oeuvre. Bien sur, aucun auteur n'imagine une absence de lecteur. Tout auteur travaille, et ce quelle que soit l'existence ou non d'une structure de communication au sein de l'oeuvre, dans un schéma minimal de « transmission » de cette oeuvre à un lecteur. On a donc toujours au moins ce schéma de communication là, on l'a encore lorsque les auteurs travaillent dans le sens présumé par Eric Vos, et ce sens nouveau mis alors en évidence par Eric Vos *se superpose* à mais ne remplace pas ce fonctionnement basique et somme toute hégémonique de la transmission, ce que j'appelle la visée « idéologique » du processus de communication. Dans ce

fonctionnement, l'oeuvre se transmet et l'existence du lecteur est nécessaire à cette transmission. Mais si on accepte de dévier de notre ligne de conduite qui consistait à examiner les propriétés de l'oeuvre, équivalente au texte-à-voir du modèle fonctionnel, et d'examiner les propriétés de cette oeuvre dans le processus de transmission, alors la virtualité, synonyme ici de potentialité, est liée à la réception de l'oeuvre par le lecteur. Si on décrit cette réception, comme dans le modèle fonctionnel, par la réalisation dans l'imaginaire du lecteur d'une représentation mentale : le texte-lu, alors les propriétés liées à la réception sont des propriétés du texte-lu. C'est le texte-lu, représentation de l'oeuvre par le lecteur, qui « percevra » l'oeuvre comme virtuelle parce que la transmission de cette oeuvre ne peut pas se faire sans le truchement de l'addition d'un bouton on/off à la machine de Tolsty (le off pouvant simplement consister au détournement de la tête du lecteur, sans extinction physique de la machine). Alors que, le lecteur n'étant pas une composante *nécessaire* de l'oeuvre elle-même, n'en étant d'ailleurs pas une composante du tout, cette virtualité/potentialité n'est pas une propriété de l'oeuvre. L'oeuvre reste « intemporelle ». Cette discussion peut sembler pointilleuse, elle me semble indispensable pour éviter d'amalgamer cet état qui se dégage, d'un objet « informatique » qu'on pourrait qualifier de minimal avec des oeuvres plus « militantes » qui donnent au lecteur un rôle supplémentaire beaucoup plus structurel au sein de l'oeuvre.

Pour nous résumer, la propriété minimale d'une oeuvre sur écran est l'immatérialité, propriété traduite par l'existence d'une machine de monstration associée à cette oeuvre. Cette propriété ne remet en cause ni l'appartenance de l'oeuvre à un champ existant et balisé, ni le fonctionnement unidirectionnel « traditionnel » de la communication. Elle modifie néanmoins la réception de cette oeuvre qui donne naissance, dans l'imaginaire du lecteur, à une propriété nouvelle : la potentialité ou virtualité.

sous catégorie : oeuvre créée sur ordinateur et visible sur papier.

Envisageons maintenant la situation opposée au mail art de Tolsty, le cas de l'image matérielle réalisée avec des outils numériques. L'exemple certainement le plus caractéristique de cette catégorie d'oeuvres est une carte, ou n'importe quelle autre réalisation, de Tibor Papp. Tibor réalise depuis longtemps ce genre d'oeuvres et a acquis en la matière une virtuosité incomparable. C'est toujours un très grand plaisir esthétique que de voir une de ses réalisations et les documents images de ce CDROM n'en sont, hélas, qu'une bien pâle reproduction. Il n'y a pas grand chose à dire, dans notre optique, à propos de cette utilisation de l'ordinateur. Le statut de l'oeuvre ainsi réalisée ne produit nul déplacement dans son champ propre, et cela n'induit bien sur nulle modification des la réception. On peut considérer que l'ordinateur, hard et softs réunis, joue un rôle « d'outil » au sens le plus classique du terme, comme prolongement de la main et des autres outils à disposition de l'artiste. Il n'y a donc pas de machine de monstration associée à une telle catégorie d'oeuvres. L'artiste gagne néanmoins à utiliser l'ordinateur qui augmente la diversité des oeuvres. C'est à dire que l'ordinateur permet d'explorer plus avant un champ, celui de la poésie visuelle pour Tibor, tout comme d'autres machines, telles le magnétophone, ont permis avant l'ordinateur l'exploration d'autres champs. Cette exploration se fait le plus souvent par multiplication des formes pertinentes pour le champ. D'où la recherche constante chez Tibor Papp de nouvelles formes structurelles en poésie visuelle et sonore.

Nous n'avons, avec ces trois séries d'exemples, pas réellement fait le tour complet de la section galerie, nous avons laissé de côté ce qui fut le moins systématique à intégrer dans l'interface de la revue : les diaporamas, les pages HTML, les « bidules » pas vraiment statiques mais pas non plus réellement exécutables. Si nous les avons laissés en galerie et que nous n'en avons pas fait une section à part, c'est que d'autres critères ont, plus ou moins

consciemment, agit. Mais avant d'aborder ces objets un peu atypiques dans le CD, passons de l'autre côté, là où le soft prédomine. Nous utiliserons, ici aussi, les mêmes méthodes d'analyse par la machine de monstration, et nous laisserons tomber, sauf si le besoin s'en fait sentir, l'examen du processus de transmission qui s'applique partout avec la même conséquence : virtualité attribuée à l'oeuvre par le lecteur dans sa création du texte-lu. C'est donc toujours aux propriétés du texte-à-voir que nous nous intéressons, et principalement à celles qui établissent des déplacements dans un champ existant.

2° catégorie : oeuvres avec relation explicite à un soft

On entre ici dans une forêt aux nombreuses essences d'arbres, tous abondamment touffus et riches en formes et en couleurs. On pourrait tenter de parcourir cette forêt dans l'ordre de ces familles. On aurait ainsi la famille de produits hypercard, la famille de produits vidéos (director, adobe première ...), la famille de produits « programmés à la « ;i++; ». Mais on risquerait vite de confondre les propriétés du soft, jouant le rôle de contraintes pour l'oeuvre, avec les propriétés de l'oeuvre elle-même. Cette tentation n'est pas absente de beaucoup de discours sur l'oeuvre informatique.

Nous pourrions également aborder ces oeuvres à partir d'une autre classification, celle qui caractérise un métalangage de description de ces oeuvres. On aurait ainsi la famille des hypertextes, la famille des générateurs, la famille des textes animés. On pourrait même tenter de décomposer les oeuvres plus complexes sur une base constituée de ces 3 classes primaires. A conditions bien sur que, d'une part les propriétés de chacune des classes de base soient différentes, et d'autre part que toute oeuvre puisse se décomposer sur ces classes élémentaires. Mais le traitement utilisé dans la construction de passage, m'amène à penser que les trois formes mentionnées ne sont que des formes de surface et que les utiliser comme balises de l'itinéraire risque de nous masquer des propriétés transversales plus profondes. C'est donc par la construction des machines de monstration que nous poursuivrons notre promenade, en revenant si besoin est sur ces formes de surface.

Commençons par examiner une oeuvre d'un auteur dont j'ai découvert le travail à l'occasion de ce numéro et que vous aurez (ou avez eu) certainement vous-même beaucoup de plaisir à découvrir : C282 d'Eric Sérandour. Voilà un travail remarquable de sérénité et de simplicité (je parle bien sûr du plaisir que j'ai éprouvé en tant que destinataire de l'oeuvre, donc du texte-lu que je m'en suis forgé, pas d'une simplicité de réalisation. J'imagine sans peine la quantité de jurons qui a dû émailler la réalisation du programme).

Cette oeuvre présente des analogies avec le mail-art de Tolsty : elle se déroule sur écran et ne met pas en oeuvre de processus particulier de négociation mais s'inscrit uniquement dans un processus de transmission. Comme le mail-art de Tolsty, et pour les mêmes raisons, on peut l'inscrire dans un champ connu : le champ pictural dans lequel le déplacement de l'immatérialité, déplacement qui se traduit dans ce champ par des propriétés esthétiques particulières différentes de celles de l'oeuvre de Tolsty et que nous n'analyserons pas ici. Mais la machine de monstration minimale nécessaire au fonctionnement de cette oeuvre est plus sophistiquée que celle de Tolsty.

la machine de Sérandour

Elle se compose, outre de superphoenix, comme pour chaque machine, ce que nous omettrons dorénavant de rappeler, d'un écran (cathodique et non plus à diodes) et d'une unité de traitement que nous détaillerons sous peu mais que nous désignerons globalement sous le nom de l'élément qui semble le plus pertinent à notre discussion : une ROM (read only memory). Toujours pas de bouton on/off ; l'oeuvre reste intemporelle.

Est-il besoin de sujets particuliers pour le fonctionnement de cette machine ?

oui : toujours un auteur mais également un réalisateur (pour reprendre les mêmes termes que dans le modèle fonctionnel).

Examinons plus en détail les propriétés décrites par cette machine. La ROM tout d'abord, nécessaire pour entretenir le processus esthétique qui constitue le texte-à-voir. En effet le texte-à-voir est siège d'un processus nouveau, différent de celui, consommateur d'énergie, qui permet à la machine de fonctionner et que nous avons mis en relation avec le processus de transmission lui-même. Ce processus est un processus esthétique : il transforme une information logique en une information esthétique. Le texte-à-voir est alors l'état esthétique instantané du système esthétique subissant ce processus. Alors que le processus physique qui nécessite la machine, et qui est consommateur d'énergie, réalise une transformation entre l'information esthétique et l'information lumineuse, seule accessible à un éventuel lecteur. Ce processus esthétique, qui se manifeste par les jeux colorés, l'animation à l'écran, est inscrit dans l'objet esthétique lui-même, au même titre qu'un mobile de Calder est un objet siège d'un processus (interaction avec l'environnement physique) qui se manifeste par une propriété de cet objet : le mouvement. Le mouvement est également une propriété du système esthétique mis en place dans C 282. Il n'est pas le processus lui-même, mais une manifestation de ce dernier (en mécanique la cinématique [étude du mouvement] est une conséquence de la dynamique [étude des actions]). Dans le cas de C 282, on peut considérer ce processus comme un automate. Rappelons qu'un automate est défini comme un processus régulé autonome (c'est à dire dont le fonctionnement ne nécessite pas l'intervention humaine) manipulant de l'information. On peut ainsi distinguer au moins trois informations pertinentes pour le système esthétique, toutes portées par la forme graphique manipulée par le processus : sa couleur, son aspect, la position de son barycentre. Cet automate est régi, comme tout automate, par deux types de lois : des règles d'évolution du processus descriptibles sous forme d'algorithmes par exemple et des règles de régulation gérant le fonctionnement d'une boucle de réaction (assurant la régulation) sur le processus. Nous n'essayerons pas d'examiner ces règles ici, nous constatons simplement l'existence du processus par le mouvement de la forme colorée et l'existence des règles de régulation par le fait que le domaine de variation d'une variable donnée du texte-à-voir, par exemple la position du barycentre de la forme colorée, est astreinte à demeurer à l'intérieur d'un domaine fini borné. Cette forme reste, en partie, astreinte à demeurer à l'intérieur du cadre de l'écran. Eric Sérandour dévoile, dans un courrier personnel, les classes d'algorithmes utilisés dans la gestion du processus : « C 282 résulte de la composition d'un mouvement sinusoïdal et, au niveau de la palette des couleurs, d'un mouvement brownien. Les cassures de rythme sont générées par des variables aléatoires qui interviennent dans l'initialisation du mouvement sinusoïdal. ». Comme on le constate, aucune de ces caractéristiques n'est discernable lors de la lecture, à part l'utilisation de l'aléatoire, mais on ne peut détecter la façon dont cet aléatoire est utilisé dans le processus esthétique. Cela ne nous étonne pas. L'opération de lecture est elle-même création d'un nouvel objet, le texte-lu, et le lecteur ne peut connaître que les propriétés de l'objet qu'il a ainsi créé. Ce texte-lu, comme le démontre le modèle fonctionnel, est indépendant du texte-à-voir. C'est pourquoi j'ai pu vous parler des caractères esthétiques : sérénité, simplicité ; j'irai même jusqu'à affirmer que cette oeuvre, à travers le texte-lu que je m'en suis formé, est un exemple remarquable d'icône artistique, telle que la définit Sotto lorsqu'il écrit, dans une phrase magnifique d'improbabilité, que l'artiste est celui qui « démontre des concepts ». C 282 est iconique car elle manifeste l'existence d'un automate dans la génération du texte-à-voir. Dans cette approche les caractères esthétiques dégagés dans le texte-lu sont pertinents dans la stratégie de transmission « idéologique » de l'information dont nous avons déjà parlé. On ne peut transmettre un processus que par un autre processus et les caractéristiques esthétiques du texte-lu créent lors de la réception la

durée nécessaire au fonctionnement iconique de l'oeuvre. Affirmer que les caractères esthétiques d'un texte-lu entrent dans une visée idéologique de transmission ne leur enlève rien, c'est seulement affirmer que dans un processus de transmission/communication rien n'est « gratuit », tout est utile. Mais que je ne peux parler des caractéristiques du processus que par ce qu'en dit l'auteur. On retrouve, et je m'étendrais pas ici outre mesure sur cette question, un certain nombre de points développés dans le modèle fonctionnel :

- indépendance du texte-à-voir et du texte-lu
- caractérisation du texte-à-voir comme image (mathématique)

par une fonction dénommée « génération » dans le modèle fonctionnel d'un autre objet (mathématique) : le sources

- inaccessibilité de ce texte-lu par une autre opération, ce qui rend nécessaire un « discours » pour l'aborder en dehors d'une opération de lecture et donne ainsi corps au troisième objet textuel du modèle fonctionnel : le texte-écrit, purement abstrait, présenté comme le « projet d'écriture de l'auteur », projet qui ne s'inscrit pas dans un rapport temporel ou de causalité avec les deux précédents ; le texte-écrit ne précède pas le texte-à-voir, pas plus qu'il n'en est la cause, il correspondrait davantage à l'ensemble des propriétés du processus complet de communication qui se dégagent de l'ensemble des représentations que peuvent se faire les observateurs de ce processus. C'est ainsi que des descriptions graphiques, algébriques, algorithmiques, non forcément utilisables par une machine physique, sont autant d'éléments qui permettent d'approcher, sans jamais se l'approprier, ce texte-écrit. Ces discours second peuvent sembler très différents les uns des autres et pourtant décrire avec une même efficacité mais sous des éclairages différents le texte-écrit. Tout comme la mécanique des matrices de Heisenberg et la théorie ondulatoire de Schrödinger correspondent à des éclairages différents unifiés dans la théorie de Dirac. Postulons que les approches actuelles en trois classes : hypertexte, générateur, animation, des oeuvres présentant un rapport de nécessité avec l'ordinateur sont dans cette situation, en attente d'une description unifiée. Comme on le constate, le point de départ qui consistait à ne considérer l'oeuvre que comme le texte-à-voir est très largement dépassé.

Mais revenons à la machine de Sérandour. La présence de la ROM permet d'implémenter le processus pictural. Cette implémentation nécessite deux acteurs : l'auteur, qui conçoit le processus, même en termes abstraits comme on vient de le réaffirmer, et le réalisateur qui se charge de toutes les opérations nécessaires au fonctionnement de la machine de monstration à partir de la connaissance qu'il a par des descriptions que lui fournit l'auteur. Il nous faut détailler ici les caractéristiques de cette machine. Le processus étant temporel, elle doit au moins posséder une horloge. Un automate est le plus souvent décrit en terme de logique. Il faut donc une logique. Il faut enfin un transformateur de cette logique en signal électrique récupéré par l'écran. Or on sait, en informatique industrielle, que les problème de la logique et du transformateur sont intimement liés. On peut ainsi concevoir des solutions qui ne comportent aucune programmation et dans laquelle l'intégralité de la logique est réalisée de façon électronique. De telles machines existent en art, il s'agit des lumichromes par exemple. Dans cette solution le réalisateur sera un électronicien et son travail de description du projet (c'est à dire la conception du circuit électronique) pourra très bien n'avoir strictement aucun rapport avec l'informatique. Mais une autre solution existe, plus économique en terme de câblage, moins en termes de programmation. On peut envisager que les opérations de transformation soient réalisées par un microprocesseur, précâblé, et que la partie logique de commande de ce microprocesseur soit écrite dans une ROM. Dans ce cas notre réalisateur sera un informaticien industriel (et toujours pas un programmeur en langage de haut niveau) capable de réaliser un organigramme du processus et de construire la suite des opérations de programmation de la ROM. Ces deux solutions sont parfaitement équivalentes quant à la fonction principale de la machine de monstration : générer le texte-à-voir.

Evidemment mon propos n'est pas d'affirmer que telle solution est préférable à telle autre, ni, bien sûr, qu'il faut laisser tomber nos bons gros ordinateurs polymorphes pour en revenir à ces fonctionnements de dinosaure, mais simplement de pointer du doigt deux caractéristiques.

- La première est la profonde imbrication des solutions matérielles et logicielles dans la mise en oeuvre d'un processus contrairement à ce que pensent beaucoup de personnes, par exemple John Cayley lorsqu'il affirme dans *visible language* [p.168] que les développements littéraires ne sont pas contraints par les technologies matérielles elles-mêmes : « literary developments in cybertext are not constrained by hardware technologies themselves. ». C'est une expérience courante, en informatique industrielle, d'opter pour une solution ou pour une autre en fonction d'impératifs externes au processus lui-même, c'est également une expérience courante de rencontrer des difficultés lorsqu'on utilise un programme sur une autre machine, [ce qui peut conduire à des catastrophes comme l'explosion d'Ariane 5], car un programme n'est pas conçu « dans l'absolu », c'est impossible, il est adapté à une machine ou à un type de machines données. Et ce fait ne disparaît pas dans les langages de haut niveau, même si les auteurs du langage déchargent de plus en plus le programmeur de la gestion des particularités de fonctionnement de la machine. Ce n'est pas parce que la boîte est peinte qu'elle est vide. On retombe ici sur un problème débattu depuis très longtemps dans l'air et qui se traduit dans le modèle fonctionnel par le contexte de lecture ; qui participe au fonctionnement diachronique tout à fait particulier des oeuvres [et de la revue elle même] et peut même susciter des explorations littéraires comme celle du générateur adaptatif.

- la seconde est qu'il ne semble pas exister une machine réelle « la plus appropriée » pour la réalisation de ces machines de monstration. Autrement dit il n'existe pas de relation nécessaire entre les ordinateurs tels que nous les connaissons et les oeuvres. Je rejoins ici parfaitement John Cayley lorsqu'il explique que l'ordinateur (sous ses aspects soft et hard) n'est pas un médium pour cet art et qu'il n'existe pas en fait de « littérature informatique » [p.167] : « 'computer poetry' is not a new medium, it is simply a misnomer ». Ce qui ne veut pas dire qu'il n'y a rien. Une des particularités du processus mis en oeuvre dans C 282 est qu'il repose sur une conception logique. Or il me semble qu'il s'agit d'une propriété fondamentale et constante dans toutes les oeuvres de cette 2^o catégorie. On peut ainsi dire que ces oeuvres, en opposition avec celles de la première catégorie (je ne parle toujours pas de celles que nous avons laissé de côté dans cette catégorie) sont « digitales », ce mot renvoyant aux deux états d'une logique binaire et non à un matériel donné. La présence de la ROM est ainsi la caractéristique de la machine qui rend compte de cette propriété.

la machine de Burgaud

Mais tous les processus contenus dans les textes-à-voir des oeuvres proposées ne sont pas des automates. Ils n'en ont pas tous le caractère permanent, la plupart s'inscrivent dans une durée physique entre un début et une fin. C'est le cas des textes « simplement » animés, dont les très beaux poèmes visuels de Patrick-Henry Burgaud, en hommage de qui je nomme cette machine. La machine de Sérandour ne permet pas de les exécuter car il faut pouvoir les relancer après leur arrêt : ce ne sont pas des « poèmes à lecture unique pour lecteur unique ». Il faut donc, bien sûr modifier la ROM de la machine de Sérandour qui ne doit plus être un automate mais un processus, mais surtout lui adjoindre un bouton de mise en marche. Il n'est pas nécessaire de mettre un bouton « off » car la caractéristique principale commune à tous les processus des oeuvres décrites par cette machine est justement qu'ils s'arrêtent à un moment donné. Les textes-à-voir correspondant possèdent un axe des temps structurel du processus esthétique. En revanche il est nécessaire d'introduire un nouveau sujet en plus de l'auteur et du réalisateur : l'instrument. Cet instrument a pour fonction d'activer le bouton

marche. Il peut très bien s'agir du lecteur, (il s'agit alors de l'instrument décrit dans le modèle fonctionnel) mais il peut aussi s'agir d'une personne non concernée par la lecture (par exemple le gardien d'une exposition), et même d'une autre machine, d'un « pilon électronique » qui, lui aussi, comme pour la ROM, peut être matériel ou logiciel. C'est le cas notamment des animations bouclées qui fonctionnent alors comme des automates sans que cette propriété d'automate ne soit une propriété du processus esthétique comme c'était le cas pour les oeuvres relevant d'une machine de Sérandour. Le fonctionnement bouclé ou non de ces oeuvres n'est pas une donnée pertinente pour notre propos.

On peut se poser la question de savoir si le type d'oeuvres dont les textes-à-voir sont générés par une machine de Burgaud s'inscrivent ou pas dans le schéma de communication « en dialogue » dont parle Eric Vos et qui peut être décrit par le modèle fonctionnel. Une réponse hâtive à cette question conduirait à dire non car il n'existe pas d'interface dans la machine pour un dialogue. En réalité tout dépend du processus esthétique mis en oeuvre. Celui-ci peut inclure dans les algorithmes de fonctionnement des « hypothèses » de relecture faites par l'auteur dans le but d'influer sur la construction du texte-lu lors des relectures. Il ne s'agit pas ici d'une polysémie telle qu'on la trouve dans toute oeuvre, même la plus classique, et qui participe de son ouverture qui suscite lecture et relecture, mais d'une gestion de la lisibilité. Les informations contenues dans ce type d'oeuvres ne sont pas toujours appréhendables simultanément, du simple fait de l'absence de pause nécessaire à l'analyse. Une relecture peut alors consister en une focalisation du lecteur sur des aspects différents de l'animation, pas toutes appréhendables en même temps, de telle sorte que la perception complète du processus global en oeuvre dans le texte-à-voir n'est possible que par mise en relation par le lecteur du texte-lu qu'il vient de se fabriquer avec les textes-lus qu'il s'est fabriqué lors des lectures précédentes. Et pourtant rien dans le texte-à-voir n'a changé entre les deux lectures ! Ce point, qui correspond à une première forme d'un processus de communication par négociation, a été débattu dans l'article « gestion du temps et du lecteur dans un poème dynamique » dans l'ouvrage Littérature et informatique cité dans les datas.

Un grand nombre d'oeuvres, d'aspects superficiels très différents, peuvent en fait être générés par une machine de Burgaud. Ainsi est-ce une telle machine qui devra être utilisée pour exécuter un texte sonore comme Ourlure de Claude Maillard et Tibor Papp. Bien évidemment dans une telle oeuvre il faut compléter l'écran par des enceintes. Mais cela n'introduit aucune fonctionnalité supplémentaire pertinente pour notre propos. Il suffirait de remplacer le mot « écran » entrant dans la constitution de la machine, et qu'on rencontre dans toute machine de monstration, par l'expression « organe de sortie sensoriel adapté à l'objet [selon la première définition] constitué par le texte-à-voir ». On aurait ainsi un organe constitué des haut-parleurs, d'un espace visuel (pas forcément plan et de taille limitée), un diffuseur de parfum, une surface tactile, une assiette. Comme on le voit l'existence de cet objet dans la machine ne fait que décrire la propriété « d'objet », au sens de la première définition, que possède le texte-à-voir. Il n'y a donc pas lieu de considérer comme une révolution, voire même un déplacement, le fait qu'un texte soit « multimédia ». L'accroissement des possibilités techniques capables d'engendrer des objets qui seront de plus en plus riches parce que faisant mieux intervenir nos sens aura le même effet que celui donné par l'ordinateur lorsqu'il est utilisé comme outil : une multiplication des formes dans un champ..

III] Généralités sur les machines de monstration

1] association de machines, construction par complétude

Nous possédons maintenant de 3 machines de modélisation. Il n'est bien sûr pas dans notre intention d'inventer une machine particulière pour chaque texte. Il convient donc de regarder les relations qu'elles entretiennent les unes avec les autres afin, notamment, de déterminer s'il existe un moyen « efficace » pour les construire.

En nous rappelant qu'une machine de monstration caractérise les propriétés communes des processus à l'oeuvre dans les textes-à-voir, demandons-nous si on peut considérer une machine donnée comme une association d'autres machines. Par exemple Obtient-on une machine de Burgaud en associant des machines de Tolsty ? Après tout un fichier vidéo AVI est construit comme une succession d'images.

La réponse est bien sûr non. Une machine de Tolsty étant intemporelle, on peut utiliser une machine pour chaque image mais il faut adjoindre à chacune un interrupteur marche/arrêt, l'ensemble étant géré par un distributeur qui permute l'état de ces interrupteurs, ce distributeur étant lui-même synchronisé par une horloge. Ainsi une machine de Burgaud peut être conçue comme une association de machines de Tolsty « complétée » par des organes (logiciels ou matériels) supplémentaires.

A l'inverse une machine de Burgaud peut se comporter comme une machine de Tolsty. Il suffit, avec la machine décrite à l'instant, de ne pas utiliser l'horloge (ce qui équivaut à la fonction pause des players vidéo).

On suppose sur cet exemple qu'on doit pouvoir classer les machines de monstration par « complexité » croissante. Une réalisation d'une machine « plus complexe » pourra être obtenue à partir d'une machine moins complexe par adjonction d'éléments. Cette adjonction traduira des propriétés nouvelles de l'oeuvre. En revanche une machine donnée pourra être utilisée pour faire fonctionner des représentants matériels abstraits « sophistiqués » de machines « moins complexes » en « déconnectant » un organe. Cette déconnexion correspond à la transformation de la propriété décrite par cet organe en un paramètre (sa valeur est constante) le plus souvent implicite dans l'oeuvre. C'est ainsi que la déconnexion de l'horloge précédente revient à attribuer la valeur infinie à la durée du « processus » d'une machine de Tolsty.

Mais toutes les réalisations de machines de Burgaud ne peuvent pas être considérées comme l'association de machines de Tolsty, d'interrupteurs et d'une horloge. Par exemple dans les textes animés publiés dans les numéros antérieurs d'alire, le processus global réalisé sur les textes-à-voir est décomposé en processus élémentaires indépendants (repérés dans la phase de test : déplacement, écriture, dégradé, pixelisation, affichage), chacun d'entre eux étant géré par une horloge indépendante. Il n'existe plus dans ce cas d'association de machine de Tolsty permettant de produire ces textes car le processus ne génère pas des images, malgré le fait que le texte-à-voir se déroule sur écran et se présente comme une succession d'images. Si on se limite au cas idéal dans lequel le texte-à-voir a les propriétés « mythiques » précédemment supposées, c'est à dire en supposant que le processus de génération possède la propriété d'invariance temporelle, alors on peut modifier la structure du processus pour le transformer en une succession d'images, mais si ce processus ne possède pas cette propriété d'invariance temporelle, et c'est le cas pour les textes animés publiés dans alire, alors on ne peut effectuer une telle transformation. Il n'empêche que puisque nous avons décidé que les machines de monstration ne décriraient pas ces propriétés d'indépendance temporelle ou non, on peut considérer que ces deux types d'oeuvres animés sont jouables par une machine de

Burgaud, à condition de ne pas inclure la propriété d'indépendance temporelle dans le processus de la machine. C'est pourquoi on ne peut pas considérer une machine de Burgaud comme entièrement câblée et que, prudent, nous avons remplacé tout le dispositif machines de Tolsty + interrupteurs + horloge par un élément plus abstrait et plus général : la ROM; qui traduit simplement l'existence d'un processus.

En résumé : * une machine de monstration donnée peut être complétée par adjonction d'éléments pour obtenir une machine de monstration capable de jouer des oeuvres présentant des propriétés nouvelles, même si la description de la machine ainsi obtenue doit être ajustée pour prendre en compte les oeuvres adaptatives

* on peut toujours construire un représentant d'une machine complexe pour générer les oeuvres d'une machine moins complexe.

2] classification des oeuvres à partir des machines de monstration.

La dernière propriété montre qu'on peut définir une relation d'ordre sur les machines de monstration par la loi « peut fonctionner comme ». On dira par exemple qu'une machine de Tolsty est inférieure à une machine de Burgaud parce qu'une machine de Burgaud peut fonctionner comme une machine de Tolsty mais que l'inverse n'est pas vrai. La signification de cette inégalité n'est ni esthétique, ni un jugement de valeur. Elle est simplement liée au nombre de propriétés présentes dans les oeuvres que peut exécuter une machine donnée : Une machine de Tolsty ne peut générer que des oeuvres immatérielles, alors qu'une machine de Burgaud peut générer des oeuvres immatérielles et qui, en plus, sont le siège d'un processus esthétique, quel qu'il soit, sur le texte-à-voir (ou d'un ensemble de processus indépendants). Ainsi la relation d'ordre sur les machines est-elle directement liée à la relation d'ordre existant entre les entiers mesurant le nombre de propriétés maximales de l'oeuvre que peut gérer une machine donnée.

Cette relation d'ordre nous incite à rechercher, pour chaque oeuvre, le type de machine de rang le plus bas capable de générer le texte-à-voir. Cette machine est dénommée la machine minimale de fonctionnement. On construit ainsi une relation d'équivalence sur les oeuvres par le fonction « possède comme machine minimale de monstration ». C'est à dire que toutes les oeuvres possédant la même machine minimale de monstration sont équivalentes, possèdent des propriétés communes. Par exemple toutes les oeuvres possédant comme machine minimale la machine de Burgaud sont immatérielles et sièges d'un processus, indépendamment du fait qu'elles sont ou non adaptatives, indépendamment du fait que ce processus est visuel, purement syntaxique, sonore ou autre. La machine minimale de monstration définit ainsi ce qu'on appelle en mathématiques une classe d'équivalence sur les oeuvres et permet de s'affranchir des propriétés de surface des oeuvres.

En guise de conclusion provisoire, nous avons pour l'instant établi

- que tout objet immatériel pouvait être décrit par une machine de monstration, contrairement à un objet matériel.

- les caractéristiques de ces machines sont une mesure de la nature et du nombre de propriétés communes à toutes les oeuvres qu'elles peuvent exécuter.

- que la caractéristique minimale d'une telle machine est de consommer de l'énergie, ce qui décrit l'immatérialité de l'objet qu'elle génère

- que parmi ces machines de monstration certaines possèdent une ROM et d'autres pas. Celles qui possèdent une ROM décrivent une catégorie particulière d'oeuvres immatérielles, en relation avec un processus esthétique d'ordre logique

- que soft et hard sont fortement imbriqués dans ces processus esthétiques mais que les oeuvres adaptatives ne peuvent pas être représentées par des machines totalement câblées

-qu'une machine de monstration n'est pas associée à une forme de surface

- qu'on pouvait définir une relation d'ordre entre les machines de monstration ainsi qu'une relation d'équivalence entre l'espace de ces machines et l'espace des oeuvres immatérielles , ces deux lois devant nous permettre d'appréhender les propriétés communes d'oeuvres correspondant à des réalisations de surface différentes.