PROGRAMMER L'INTERFACE

LES AMBIVALENCES D'UNE MATRICE RELATIONNELLE

Jean-Paul FOURMENTRAUX

questions de communication

- Version "auteur" avant parution. Pour toute citation, toujours se référer à l'article publié : FOURMENTRAUX JP. 2005 « Programmer l'interface. Ambivalences d'une matrice relationnelle », *Questions de communication,* n°8, Novembre 2005.

Résumé

L'interface informatique joue un rôle clé dans le contexte de la création numérique pour l'internet du fait du dialogue qu'elle installe entre l'œuvre d'art, l'artiste et un public dont on attend qu'il participe activement au procès créatif. En effet, celle-ci doit constituer la médiation par laquelle transiteront les diverses traductions du projet artistique, ajustées aux contraintes techniques et dirigées vers l'action du public. De ce fait, il est fréquent de réduire l'œuvre d'art interactive à son interface, ou de décrire le résultat de la créativité avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) comme un art de l'interface. Pourtant, cette dernière semble paradoxalement prise dans une tension irréductible entre les différentes polarités des programmes, actions et réactions, qu'elle est censée afficher et traduire pour l'utilisateur. On propose donc une première mise en perspective des ressorts et tensions du fragile équilibre sur lequel repose la conception et l'usage des œuvres d'art numériques interactives. On s'attache aux aspects concrets de ce travail de l'interface en offrant d'en éclairer les modalités d'action artistique.

Mots clés :

Sociologie pragmatique, travail artistique, nouvelles technologies de l'information et de la communication, interface utilisateur, programmation, communication.

Depuis une dizaine d'année, le Net art s'impose très largement en Europe et en France où il désigne les créations interactives conçues par et pour le réseau internet, en les distinguant des formes d'art plus traditionnelles, simplement transférées sur des sites-galeries et autres musées virtuels. L'internet proposant simultanément un support, un outil et un environnement créatif[1], le travail artistique vise désormais la conception de dispositifs interactifs autant que de situations communicationnelles médiées par cette technologie. Par conséquent, les dispositifs du Net art sont des projets multiformes – environnements navigables, programmes exécutables, formes altérables – qui vont parfois jusqu'à inclure une possibilité d'apport ou de transformation du matériau artistique initial. En amont de la participation effective à l'œuvre, le Net art suppose de préfigurer des rapports au public que la prise en charge du médium internet doit engager et promouvoir[2]. La médiation (Hennion, 1993) de l'interface informatique joue un rôle prépondérant pour la mise en œuvre de cette relation constitutive du Net art. En effet, l'interface utilisateur y est mobilisée pour concevoir, agir sur et véhiculer une œuvre dont la carrière idéale suppose, précisément, que certains de ses fragments puissent demeurer potentiels ou « à faire ». En ce sens, la double fonction de l'interface[3] est de fournir une représentation perceptible de la profondeur de l'œuvre conçue par l'auteur, dans l'objectif de former, en second lieu, un théâtre d'opérations pour ses utilisateurs.

---

[1] Ici, il faut entendre par support la dimension de vecteur de transmission de l'internet, dans le sens où il est son propre diffuseur ; par outil, sa fonction d'instrument de production, qui donne lieu à des usages et génère des dispositifs artistiques ; par environnement, le fait qu'il constitue également un espace habitable et habité.

[2] Pour un examen approfondi de cette quête du public, et des tactiques de fidélisation ou d'encadrement de la réception déployées par les artistes du réseau, voir Fourmentraux (2004).

[3] Déjà exprimée par la définition courante où « L'interface utilisateur regroupe l'ensemble des moyens de dialogue entre l'utilisateur et l'ordinateur regroupant l'usage des commandes » (*Petit Robert de la langue française*, 1998).

L'interface devient alors le terrain d'une transaction ou d'un commerce, plus ou moins assumé et revendiqué, avec des options techniques (Thévenot, 1994) dont les caractéristiques, potentialités et contraintes, auront une forte incidence sur l'expérience des œuvres Net art. Si, selon les cas, l'interface peut être affichée ou contournée, et parfois même, détournée de ses fonctions premières, elle n'en constitue pas moins un pôle désormais incontournable de l'œuvre. En effet, celle-ci doit constituer l'outil, l'objet et le milieu sociotechnique (Akrich, 1990 ; 1993) au sein duquel pourront s'écrire le projet artistique, se déployer la part visible de l'œuvre, et s'inscrire la réception active du public. L'objet intermédiaire (Vinck, 1999) qu'est l'interface parvient-il à harmoniser ces fonctions hétérogènes ? Si l'œuvre ne peut être réduite à l'interface, quels rôle et place sont attribués à cette dernière dans la configuration et l'expérience du Net art ? Cet article propose de mener une investigation sur cet objet-interface, en s'attachant à en décrire plus finement les caractéristiques propres et les incidences dans le cadre précis de la composition d'une oeuvre d'art numérique pour l'internet.

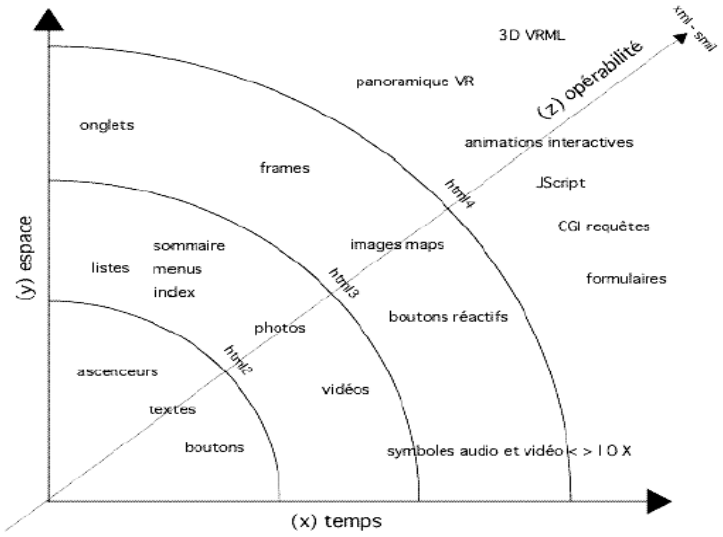
L'interface comme œuvre : un acteur technique disséminé

Les interfaces informatiques appliquées au réseau internet ont fait l'objet de multiples études et typologies, rapportées tantôt à des genres thématiques, tantôt à des qualités fonctionnelles et plastiques, et, bien plus rarement, aux modes d'interactivité qu'elles engagent. Si, du fait de leur hétérogénéité, les sites internet offrent des modalités variées d'interfaçage, leur réalisation paraît néanmoins normée par des outils standardisés. Les interfaces sont conçues à partir d'un échantillon restreint d'applicatifs, comme *Golive* ou *Dreamweaver*, parmi les plus connus. Ces derniers peuvent être couplés à des logiciels intégrateurs tels que *Flash* pour *Director*, ou à des langages de programmation comme l'*Html*, le *Java*, le *CGI*, *Xml*, etc. La standardisation croissante des fonctions offertes par ces applications, faiblement concurrentes, fait qu'il est difficile de distinguer ces interfaces – y compris

pour un utilisateur averti – selon leur stricte configuration technique. Les modalités de production de ces interfaces, consignées dans des scripts et rapportées à des applications aux fonctionnalités quasi équivalentes, tendent ainsi à s'uniformiser. La plupart de ces interfaces associent des signes non spécifiques à l'internet (textes, icônes, vignettes, images, vidéos) aux ingrédients de base de celui-ci (boutons radio, cases à cocher, menus déroulants, formulaires). Ces objets composent des facteurs d'opérabilité variables : le déclenchement de liens, l'ouverture ou fermeture de fenêtres, la sollicitation de calcul auprès du serveur, l'envoi de messages mails et l'affichage de messages utilisateurs. Avec l'intégration progressive d'objets toujours plus interactifs et dynamiques, la composition des interfaces connaît une évolution rapide. Indexée à la surenchère technologique, l'interface devient un média instable, sans cesse confronté à l'obsolescence rapide des formats, des signes et des composants hétérogènes qu'elle doit traduire et articuler. Quatre générations de langages *Html* se sont en effet succédées, instaurant chacune un régime renouvelé d'organisation de l'information ainsi que des modalités de navigation interactive ou de mise en forme des éléments plastiques. La matrice temporelle proposée ci-dessous rend compte de la palette des langages et des matériaux aujourd'hui disponibles pour une analyse technique des interfaces[4].

[4] Nous reprenons cette figure à L. Dall'Armellina (2000). Sa typologie classe les sites selon leur vocation et leur logique de média (communautaire, portail, marchand, patrimonial, hypertexte et expérimental).

Fig. 1 : Genèse des interfaces pour l'Internet.



Les trois axes présentés (espace, temps et opérabilité) agissent comme des lois d'organisation interne. Le plan pointe les mutations de langage *Html* et décrit l'agencement et le rôle des objets leur correspondant. La première génération est très proche du modèle de la mise en page papier, même si, dans ce contexte, des « ascenseurs » permettent d'accueillir une page qui s'étend au-delà de l'écran. Le paramètre temporel renvoie seulement à la durée du geste ou de l'action nécessaire au défilement du texte présent sur la page-écran ainsi élargie. La seconde génération intègre, aux côtés du texte, des objets plus spécifiques comme les images-*map* (images plan ou carte) ou les boutons réactifs. Le modèle de site internet correspondant introduit des scénarios de visite et donc, simultanément, la nécessité de parcourir le dispositif. Enfin, les sites en lien avec les troisième et quatrième générations de code *Html* incorporent des fonctions comme la génération de pages

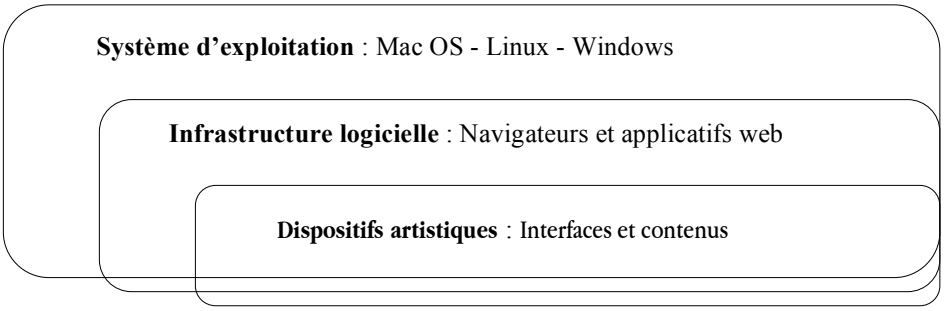
dynamiques ou l'intégration d'objets nouveaux de type VRML et QTVR[5].

La complexité de cette configuration technique est à l'origine d'une certaine instabilité de l'interface, caractéristique des œuvres pour l'internet. Dans ce contexte, l'interface convoque une grande diversité d'éléments graphiques dont les fonctions ne sont plus seulement illustratives (ou plastiques) mais visent à opérer une traduction matérielle et sensible du programme informatique : « Son rôle est double : à la fois possibilité de provoquer une action de la machine – symbole de cette action – et outil permettant de la faire exécuter. On appellera désormais "module" une entité graphique. Un module est donc un objet biface dont l'une des faces est tournée vers l'utilisateur. C'est aussi un signe visuel dont l'autre face est orientée vers la machine : c'est le programme » (Dallet, 1996 : 46).

De surcroît, ce partage de l'œuvre *Net art* entre une esthétique et une opérationnalité rend difficile la distinction entre les interfaces qui apparaissent successivement ou simultanément à l'écran : un partage qui ressort de la seule proposition artistique. Le diagramme ci-dessous rend compte de l'imbrication de ces multiples interfaces de l'œuvre *Net art* :

[5] VRML (Virtual Reality Modeling Language) et QTVR (Quick Time Virtual Reality) sont des langages de création et de description de séquences d'images en trois dimensions pouvant prendre en compte les interactions de l'utilisateur. Ils permettent de représenter une pièce dans laquelle l'internaute aura l'impression de se déplacer par des changements de point de perspective, des rotations, etc.

Fig. 2 : Strates d'interfaces informatiques.



Dans un rapport d'inclusion et de détermination en chaîne, le système d'exploitation informatique assure l'interfaçage des applications logicielles, et seulement au-delà, celle du projet artistique[6]. Cet ancrage particulier de l'œuvre, à plusieurs couches d'interfaces, est caractéristique de l'écologie du *Net art*. Au-delà de la multiplicité des contenus multimédias précédemment décrite, sa manifestation et son expérience par le public reposent sur une organisation technique qui varie considérablement d'une œuvre à l'autre, et d'une plateforme informatique à une autre. Aux différentes phases de lancement et d'exécution des projets, se révèle l'ascendance d'options et opérations informatiques qui se nichent concurremment dans le système d'exploitation, dans l'infrastructure logicielle et dans l'interface artistique. Trois types d'énoncés correspondent à chacun de ces niveaux d'interfaces. Le premier appartient au concepteur du système d'exploitation qui institue des normes de visualisation et de navigation à l'intérieur de bases informationnelles. Le deuxième relève du producteur de l'applicatif utilisé pour afficher, parcourir et agir l'œuvre. Le troisième est celui de l'auteur qui

[6] Notons que cette partition en différentes strates d'interfaces est une abstraction analytique qui ne constitue malheureusement pas une ressource pour l'usage concret de ces œuvres. La réalité pratique montre bien plutôt l'hybridation et la contamination, au cœur même de l'œuvre, de ces différents niveaux d'interfaces, difficilement dissociables.

agence les divers constituants formels et informationnels de l'œuvre – que, par ailleurs, ce dernier prenne ou non en charge l'articulation et l'activation de ces contenus d'interfaces. Par conséquent, l'interface « interne » de l'œuvre intègre des opérationnalités qui reposent sur un savoir marqué par le contexte global propre du dispositif numérique : des environnements aux caractéristiques à la fois esthétiques (plastiques), techniques (fonctionnelles) et ergonomiques (disposées pour l'usage).

L'œuvre au-delà de l'interface

Dorénavant, ce complexe d'interfaces compose le milieu où s'opère la traduction d'une conception, d'un fonctionnement et d'une activation de l'œuvre *Net art*. Il associe une interface « matérielle » composée de systèmes d'exploitation (les véhicules structurels de l'œuvre), une interface « logicielle » fonctionnelle, préexistante, permettant la lecture, et enfin, une interface « formelle et opératoire » (indissociable de l'œuvre) où se niche la proposition plastique et technique de l'artiste : « La conception de l'interface comme "ensemble des commandes" crée une continuité entre l'intérieur et l'extérieur de l'œuvre. Le lecteur passe progressivement dans le temps et l'espace de cette interface paratextuelle à l'œuvre » (Dallet, 1996). L'interface tente de figurer cette extrême complexité de la combinaison des cadres qui organisent l'expérience du *Net art* (Goffman, 1967 ; Heinich, 1991). En effet, c'est elle qui permet aux internautes d'accéder au réseau, de paramétrer leur requête par mots clés, de faire tourner les moteurs de recherches et les machines chargées du traitement et du montage d'informations qui seront ensuite affichées. C'est également l'interface qui permet aux internautes d'accéder aux dispositifs du *Net art*, de les visiter et de les enrichir parfois de nouveaux matériaux.

Ici, cette configuration éclatée renforce le caractère aléatoire du succès de l'entreprise interfacielle. Cette dernière, qui devrait incarner à la fois le

véhicule du sens et l'intention artistique, le traducteur des fonctionnalités algorithmiques du dispositif, et, enfin, la fenêtre de visualisation permettant le trajet dans l'œuvre et l'organisation de son contenu, ne peut opérer tout cela que par réduction. En raison de la pauvreté de son affichage imposé par des exigences de fluidité et de vitesse d'exécution propres à l'internet, l'interface manque à traduire fidèlement la complexité des éléments qu'elle relie : leur compatibilité étant encore mal assurée. De ce fait, il est difficile de clairement évaluer où commence et où finit l'interface de l'œuvre proprement dite, tout du moins celle qui relève de l'intentionnalité et des stratégies conscientes de son auteur : « Où commence l'interface ? Des questions subsistent sur la nature des caractéristiques esthétiques de l'interface car l'œuvre est constamment contextualisée par le logiciel de programmation et le système d'exploitation. Des questions subsistent également sur la compatibilité entre caractéristiques esthétiques qui dénotent des conceptions d'acteurs et des prises de décision et l'opérationnalité qui s'inscrit dans un fonctionnement technique » (Bootz, 1995).

Chez les internautes, cette configuration technique a également diverses conséquences quant à la possibilité d'entrevoir et de localiser l'œuvre proposée par l'artiste. En effet, se pose la question de savoir ce qu'il est ou non possible d'intégrer dans l'œuvre, au-delà des spécificités de l'infrastructure matérielle qui en déterminent l'affichage écran, ou du système d'exploitation qui en compose l'environnement structurel englobant. Dans ce contexte, un certain type d'écran, une machine équipée des plus récentes versions de logiciels et augmentée des bons *plug-ins*, sont les conditions implicitement requises pour la visite d'une œuvre *Net art*. Par exemple, certains projets nécessitent la résolution d'un écran 17 pouces, un environnement exclusivement *Macintosh* ou *Windows*, un navigateur *Netscape* ou *Explorer* permet d'entendre (*Real Player* ou *Quick Time*), de suivre ou agir sur des séquences (*Flash* ou *Shockwave*) et de se déplacer à l'intérieur des pièces disposées par l'artiste (*Quick Time Virtual Reality*). La

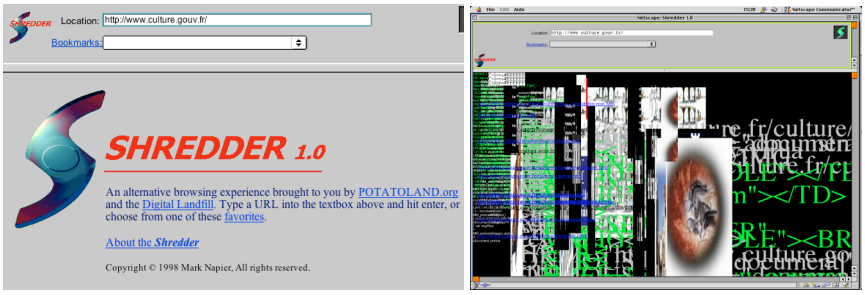
confrontation entre les interfaces intégrées aux principales solutions logicielles et les interfaces internes qui organisent le contenu de l'œuvre rend malaisée la familiarisation avec ces œuvres. Autrement dit, l'hybridation des interfaces d'exploitation (système), des interfaces utilisateur (logiciel) et des interfaces de l'œuvre (contenu) brouillent parfois plus qu'elles ne les éclairent les possibilités de réception et d'action sur l'œuvre. L'organisation du visuel ou de la « forme de surface » du projet ne présentant pas toujours une nette séparation entre ces différents niveaux, l'interface joue ici le rôle d'un objet frontière (Star, Griesemer, 1989 ; Fujimura, 1990 ; Vinck, 1999), partagé par les concepteurs du système d'exploitation, les concepteurs des logiciels de programmation ou de mise en pages Web, les auteurs et les acteurs de l'œuvre.

L'interface mise en œuvre

Certains projets artistiques proposent de refléter ou de révéler cette instabilité de l'interface en prenant notamment pour cible les technologies de repérage et d'accès à l'information sur l'internet. C'est notamment le cas des navigateurs subversifs développés par l'artiste Mark Napier. Partant du constat critique que l'affichage sur le Web repose sur une illusion de solidité et de permanence, le *Shredder*[7] est un moteur de recherche subversif qui altère le code *Html* avant même que le logiciel de navigation ne puisse le lire. Les deux figures suivantes illustrent l'action du *Shredder* lancé sur le site du ministère français de la Culture.

---

[7] Voir Napier, *Shredder*, http://potatoland.org/shredder. Pour d'autres expérimentations fondées sur l'artificialité de l'interface, voir également les dispositifs de M. Wisniewski, *Netomat*, http://www.Netomat.Net/, I/O/D (Mac, U.K. 1997), *I/O/D 4: The Web Stalker*, http://www.backspace.org/iod/.



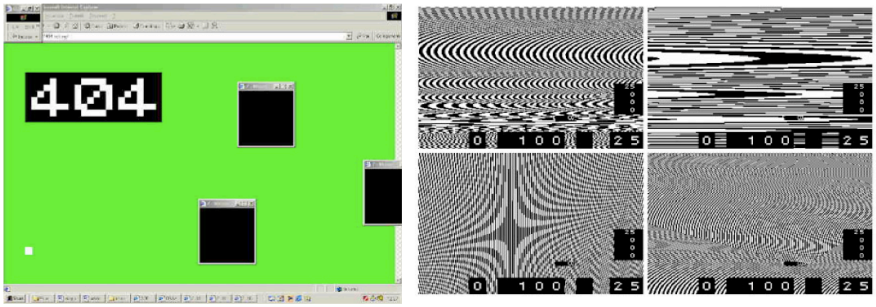
Mark Napier : *Shredder*, http://potatoland.org/shredder

En s'immisçant ainsi dans l'interstice entre le code écrit par le concepteur d'un site Web et son affichage ou sa traduction graphique par le navigateur, ce dispositif souligne l'équilibre instable de la traduction informatique et conduit le visiteur à percevoir le système de représentation de l'internet, en l'affranchissant des mécanismes obligatoires de la navigation passive. L'objectif visé est le détournement des perceptions et des usages familiers de l'écran d'ordinateur, en imposant au public de déconstruire et reconstruire cette surface par l'introduction de différents bruits. Dans ce contexte, une façon de sensibiliser l'internaute à la complexité interfacielle de l'œuvre *Net art* est d'en faire le cœur du projet artistique, en choisissant précisément d'en révéler les limites.

D'autres artistes font également de cette confrontation médiologique aux œuvres *Net art* l'objet central de leurs dispositifs[8]. C'est le cas notamment de *Jodi* qui, en développant des interfaces de brouillage, confronte l'internaute à l'apparition constante de messages d'alerte, et entraîne la perte de contrôle

[8] À l'instar des premières pièces vidéo de N. J. Paik ou de W. Vostell qui se sont d'abord attaché à détruire la télévision, physiquement (sculptures vidéo) autant que symboliquement, en intervenant à même la matière du médium par des altérations du signal vidéo. La télévision, le meuble lui-même, l'écran, le tube cathodique, le signal vidéo et son indéfinition, sa fébrilité et sa luminance étaient pris à la fois comme l'objet et le matériau de l'investigation artistique.

d'un ordinateur qui ne répond plus à aucune commande. L'objectif est ici de dénoncer la prégnance d'un langage quasi exclusif d'organisation des données hypertextuelles (l'*html*) qui contribue, selon eux, à accentuer le caractère uniforme de la majorité des sites Web, dans leur agencement aussi bien que dans l'apparence de leurs interfaces. L'approche artistique vise à contourner les prescriptions d'emplois (Akrich, 1989, 1990 ; Woolgar, 1991 ; Thévenot, 1993) qui disciplinent les usages et parcours au sein des sites Web : les liens soulignés en bleu, les images cliquables, les zones *title* et *body*. Pour ces artistes, un écran qui tremble devient un matériau, les fonctions informatiques *Undo*, *Select*, *Delete* ou *Send* ont de réelles propriétés, effets et conséquences. L'erreur système *404* qu'ils affichent en point d'entrée de leur site devient alors un leitmotiv créatif[9].



Jodi, *Portail*, http://www.*Jodi*.org - Jodi, *Error 404*, http://www.404.*Jodi*.org

[9] Le site http://oss.*Jodi*.org confronte le visiteur à la prolifération de petites fenêtres de navigation qui successivement s'ouvrent, se referment et défilent de manière aléatoire à un rythme frénétique sur toute la surface de l'écran. Il est impossible de les maîtriser. À mesure que l'on s'attache à les fermer une à une, d'autres surviennent dans un nombre toujours plus important. L'identification et la neutralisation de la fenêtre principale, le fait de changer d'adresse ou de solliciter un autre lien n'y change rien, des fenêtres auxiliaires continuent d'envahir l'écran, rendant difficile la lecture et la navigation. L'ultime solution reste donc de quitter le navigateur. Pour cela, seul le raccourci clavier qui permet de « forcer à quitter » l'application est efficace, les autres touches du clavier étant rendues inopérantes par le dispositif.

Ces interfaces artistiques agissent sur la structure du langage *Html* par altération du code et transformation des balises qui permettent aux internautes la reconnaissance et l'agencement des différents éléments graphiques : tant au niveau de la mise en page que de l'intégration des composantes multimédias, du son, de l'image, de la vidéo. Par conséquent, elles engagent une figure de l'interactivité fondée sur l'action et la réaction face à l'ordinateur dans des situations limites. En effet, l'expérience de ces interfaces génère chez l'internaute des états d'inconfort technique qui amplifient la fragilité de sa relation à la machine (susceptible de « boguer » à tout moment) et fait de lui une victime du « complot » artistique. *Via* l'image, l'interface est perçue et agie du double point de vue de sa production et de sa réception. Largement impure, elle tente de symboliser l'action du public et l'événement du programme, mais ne parvient, en dernier lieu, ni à les déterminer, ni à les rendre véritablement visibles. D'un côté, elle offre une représentation pauvre de l'abstraction. Le programme s'apparente à un générateur potentiel de possibilités de fait sans épaisseur ni existence a priori. Si son langage est formellement lisible, son exécution semble indéterminée et aléatoire. De l'autre côté, l'interface réduit également les actions du visiteur à des manifestations visuelles faiblement illustratives. Elle brouille les incidences de l'action du visiteur sur l'œuvre.

Pour autant, une fois écartée cette ambition à faire œuvre – ou à la représenter comme une totalité – l'interface traduit ici la part communicationnelle et visible de celle-ci. Envisagée de ce seul point de vue, l'interface gagne alors une certaine plus-value : en ne se limitant plus à une stricte fonction d'intermédiaire, elle devient en effet un objet spécifique, une image biface (Dallet, 1996) dont la manipulation conjugue l'événement du programme et l'action du public. Espace entre-deux, elle propose une représentation de l'abstraction du programme et des relations qui lient la machinerie et la machination du projet. Par conséquent, cette interface-

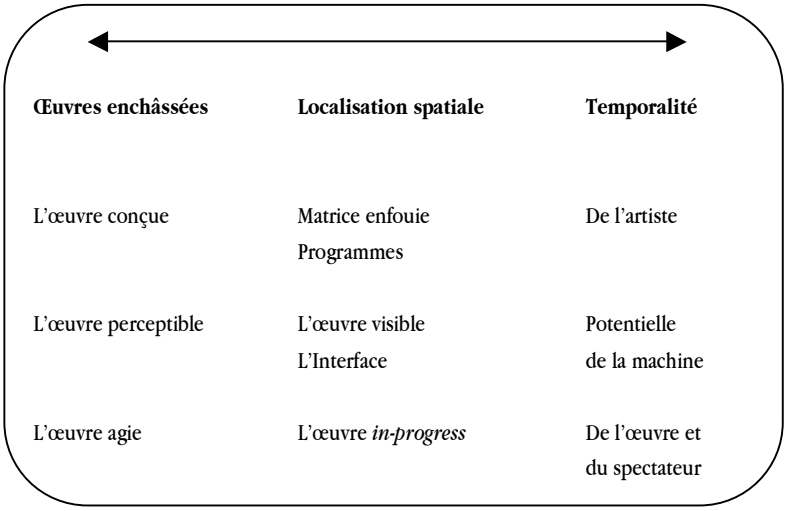
image-biface performe l'action conjuguée du programme et de l'interactivité. Au moment de la conception de l'œuvre, elle incarne l'outil et l'environnement distribué entre l'artiste, l'informaticien et l'ordinateur. Elle est un objet intermédiaire et un partenaire de l'action de concevoir. Pour l'utilisateur, agir l'interface revient ensuite à activer l'exécution du programme en un certain type d'événement. L'interface est alors l'instrument du faire-faire (Latour, 1999) ordonné au programme. Plus qu'une entité graphique autonome, elle participe de l'actualisation et de la transformation de l'œuvre. Elle devient l'événement même de cette transformation, réfléchissant à la fois le public et le programme dans l'objectif de créer une image de leur relation : « Indépendamment de toute possibilité d'interaction entre l'œuvre et le lecteur, l'auteur est co-auteur avec l'acteur technique distribué qui définit le contexte de lecture du programme génératif des événements observables de l'œuvre par le lecteur. Il lui appartient donc, dans sa stratégie de création, de négocier cette relation de co-auteur. Il doit devenir, autant que producteur d'un projet, le gestionnaire de la brisure de son projet » (Bootz, 2000). Ou encore : « En même temps que je manipule l'objet graphique, l'ordinateur lui aussi le manipule. On travaille ensemble, c'est un accord entre nous. Dans ce sens, l'interface profite d'une relation déjà établie entre humain et programme. […] l'interface propose une image biface de l'interactivité : le même « objet » est à la fois entité et programme » (Stanley, 1998).

L'interface comme matrice relationnelle

De ce point de vue, l'interface constitue bien plus que la seule part visible de l'œuvre, elle joue un rôle capital dans la configuration du dispositif artistique. Entre configuration technique et cadrage social, elle articule différents composants et permet à l'œuvre de se manifester et d'être agie. La notion de dispositif, qui renvoie ici à une figure pratique du *Net art*, offre également un outil conceptuel pour penser cette fragmentation et

l'enchâssement de différents niveaux de l'œuvre (Fourmentraux, 2005). L'analyse du rôle de l'interface dans le *Net art* met en évidence ce glissement par lequel l'œuvre se trouve ici autant dans ce qui est donné à voir que dans le dispositif qui la fait exister, l'affichage sur écran n'étant que la face apparente de toute une infrastructure technique et communicationnelle. En ce sens, le dispositif *Net art* associe trois niveaux enchâssés dans l'œuvre : un programme (immergé), un média (émergent) ainsi que différents contenus (évolutifs et incrémentaux) appuyés, chacun, sur les différentes strates interfacielles précédemment décrites.

Fig. 2 : Le dispositif *Net art*.



Le niveau de la conception nous amène en amont de l'œuvre, à sa racine, son concept. C'est là que s'opèrent la traduction et inscription de l'intention créatrice dans l'infrastructure technologique (enfouie et invisible) définie, structurée et organisée par l'artiste afin de rendre opérationnelle l'œuvre perceptible. Il s'agit donc de l'œuvre incarnée par le programme, ou autrement dit, de l'algorithme des applications. Le niveau de l'œuvre perceptible figure ce qui émerge, l'œuvre telle qu'elle se donne à voir, mais

plus encore, à vivre ou à performer dans sa forme affichée sur le Web. C'est la partie visible du dispositif au travers de l'interface qui énonce les conditions de son activation ou actualisation, c'est-à-dire l'œuvre dans sa forme plastique et technologique : la matérialisation du dispositif, sa traduction en termes informatiques. Le niveau de l'œuvre agie ou perçue est celui de l'évolution du contenu et des interactions, le résultat de la mise en œuvre du dispositif *via* l'interface. En effet, c'est de l'action et de la participation de l'internaute que naît l'œuvre perceptible. Au fil des participations et contributions du public, l'œuvre acquiert sa forme et son autonomie : elle se manifeste alors à travers ses variations et la succession de ses formes d'appropriation collective.

Placé au centre de ce dispositif, le tiers média qu'incarne l'interface devient alors un acteur clé du processus : il intègre, traduit et génère les flux successifs de données et de langages qui, de concert, reconduisent l'œuvre et son expérimentation spécifiques. L'efficacité propre de l'interface résidant dans cette mise en relation des trois partenaires de l'expérience : l'artiste, la machine et l'internaute. C'est par son truchement que naissent les relations à l'œuvre dont on peut reconnaître différents types : le mode de lecture s'apparente à celui du livre imprimé. Il s'opère de façon linéaire, sans offrir de possibilité de bifurcations intertextuelles ou de transformation du corpus original. Les caractéristiques de la page informatique permettent, toutefois, une lecture qui intègre désormais les hors champs de l'écran ; le mode de navigation jouit des possibilités hypertextuelles promues par la mise en forme numérique. La visite implique une exploration de différentes pièces disposées par l'artiste. Non linéaire, la lecture se fait sur un mode réticulaire, au fil d'un parcours constitué d'une série de bifurcations, de liens en liens, dans les arborescences du dispositif ; le mode de perturbation intervient dans les dispositifs qui réagissent aux actions du visiteur. L'objet de l'action ne se limite alors plus à la navigation dans un espace d'information, mais permet l'altération de la forme et du contenu de ces informations. Les actions du

visiteur ont des incidences directes sur l'œuvre. Dans ce cas, c'est l'intégration et la disposition de matériaux apportés par le lecteur qui constituent le dispositif artistique ; le mode de communication apparaît dans les dispositifs qui proposent un cadre de dialogue. L'acte artistique consiste à disposer un espace en creux, dans l'objectif qu'il soit investi et habité. C'est alors l'échange dialogique, plus que le contenu visuel, qui est élevé au rang d'œuvre.

Conclusion

Si le cadre expérientiel que réalise l'interface (Goffman, 1967) manque à refléter les différents constituants qui composent la profondeur de l'œuvre d'art numérique interactive, il offre néanmoins une caricature de l'aspect technique du programme et reproduit une carte de la position supposée de chaque acteur. Il propose également une figuration de l'information portée par l'œuvre. L'interface réalise une configuration à la fois fonctionnelle, communicationnelle et plastique[10] : partagée entre une esthétique et une opérationnalité, sa fonction est donc de fournir une représentation perceptible de la profondeur du dispositif conçu par l'auteur, et en second lieu, de former pour le visiteur un cadre de lecture et d'action. Objet intermédiaire du dialogue autant que de l'activité concrète, l'interface promeut ainsi une traduction « minimale » de la complexité des éléments qu'elle relie. « Cadre » de l'événement *Net art*, elle s'apparente au rideau qui sépare la scène théâtrale des coulisses (Goffman, 1967). Elle y exerce une « mise en situation », mettant conjointement en jeu l'artiste et le visiteur, l'ordinateur et ses périphériques (écran, clavier, souris), l'algorithme de

[10] Pour une ethnographie du travail de conception de l'interface d'une œuvre *Net art*, focalisée sur les « négociations » entre l'artiste et l'informaticien pour lui conférer simultanément sa forme (plastique) et ses fonctionnalités (ergonomiques) – sur le rôle des objets techniques, le partage des taches et de la paternité dans ce processus, voir Fourmentraux (2002b).

programmation, le code source, les multiples interfaces, la déclinaison des contenus (les matériaux disposés par l'artiste, apportés par le visiteur, générés par la machine ou par le réseau). par conséquent, l'expérience de l'œuvre résulte de l'activation de ces différents fragments enchâssés en un dispositif incluant une avant scène (l'interface), une scène (les images, objets, environnements), ainsi que les coulisses de l'œuvre (le programme, fragments d'application et moteurs). Une avant-scène formalise le lieu de l'action, où l'œuvre pourra être « jouée » ou « déjouée » *via* l'interface : c'est la part visible qui opère la traduction (pauvre) du dispositif. La scène devient ensuite le lieu de la représentation, partagé par l'artiste et le « public » où s'inscrivent les manifestations ponctuelles et circonstanciées de l'œuvre. Les coulisses restent, quant à elles, réservées au « trio-auteur » incarné par la machine, l'artiste et l'informaticien. De cette manière, cette boucle rétroactive institue un jeu pleinement symétrique à trois partenaires : l'artiste (qui initie et réagit au processus), le visiteur (qui actualise des versions du dispositif), et enfin l'œuvre elle-même (qui se déploie et se manifeste au contact de ces multiples « prises » intentionnelles ou automatisées). De ce point de vue, l'interface définit des modalités de gestion de l'interactivité et coordonne l'acte de réception. Ce faisant, elle rend possible la préfiguration d'usages partagés par les trois instances de l'énonciation qu'incarnent l'auteur, la machine et l'internaute. En résumé, l'interface supporte simultanément l'interactivité avec la machine et l'interaction auteur(s)/acteur(s) que déploient ses usages. Ces deux dimensions apparaissant désormais comme deux mouvements largement intriqués, qui agissent de concert sur la mise en œuvre d'art, médiée par l'internet.

Akrich M., 1990, « De la sociologie des techniques à une sociologie des usages », *Techniques et culture*, 16, pp. 83-110.

— 1993, « Les objets techniques et leurs utilisateurs. De la conception à l'action », pp. 35-58, *in* : Conein B., Dodier N., Thévenot L., dirs, *Les objets dans l'action. De la maison au laboratoire, Raisons pratiques*, 4.

Berten A., 1999, « Dispositif, médiation, créativité : petite généalogie », *Hermès*, 25, pp. 33-47.

Boissier J.-L., 2001, « La perspective interactive. Visibilité, lisibilité, jouabilité », *Revue d'esthétique*, 39, pp. 41-48.

Bootz, P., 1995, « Un modèle fonctionnel des textes procéduraux », *Cahiers du Circav*, 8, pp. 191-198.

— 2000a, *Trois rapports entre œuvre et interface*, GERICO-CERCAV, université Lille 3, document de travail.

— 2000b, *Profondeur de dispositif et interface visuelle*, GERICO-CERCAV, université Lille 3, document de travail.

Charlier P., Peeters H., 1999, « Introduction : contribution à une théorie du dispositif », *Hermès*, 25, pp. 15-23.

Collins H., Kush M., 1998, *The Shape of Actions. What Human and Machines can Do*, Cambridge, MIT Press.

Dall'Armellina L., 2000, « Signes e-mouvants - images actées en hypertexte narratifs », Actes Séminaire *Action sur l'image. Pour l'élaboration d'un vocabulaire critique*, université Paris 8, département hypermédia.

Dallet J.-M., 1996, « Quelques éléments d'une grammaire du geste interactif », Catalogue de l'exposition *Artifices 4*, pp. 46-47.

Duguet A.-M., 2003, *Déjouer l'image. Création électroniques et numériques*, Nîmes, J. Chambon.

Fourmentraux J.-P., 2002a, « Les ficelles du dispositif artistique "Mouchette" : implication du spectateur et mise en forme de la réception dans le *Net art* », *Archée*, janv.

— 2002b, « L'œuvre, l'artiste et l'informaticien : compétence et personnalité distribuées dans le processus de conception en art numérique », *Sociologie*

de l'art, OPuS 1, pp. 69-95.

— 2003, « *L'œuvre en actes ». Sociologie du Net art*, thèse de sociologie, université Toulouse 2.

— 2004, « Quête du public et tactiques de fidélisation : une sociologie du travail et de l'usage artistique des NTIC », *Réseaux*, 125, pp. 81-111.

— 2005, *Art et Internet. Les nouvelles figures de la création* (avec une préface d'Antoine Hennion), CNRS Éditions (Coll. Communication).

Fujimura J., 1990, « Crafting Science : Standardized Packages, Boundary Objects, and Translation », pp. 168-211, *in* : Bijker W., Hugues T. P., Pinch T, eds, *The social Construction of Technological Systems : New Direction in the Sociology and History of Technology*, Cambridge, MIT Press.

Goffman E., 1967, *Les cadres de l'expérience*, Paris, Éd. de Minuit, 1991.

Heinich N., 1991, « Pour introduire à la cadre analyse », *Critique*, 535, 12, pp. 936-953.

Hennion A., 1993, *La passion musicale. Une sociologie de la médiation*, Paris, Métailié.

Kopitoff I., 1986, « The Cultural Biography of Things : Commodization as Process », pp. 65-91, *in* : Appadurai A., ed., *The social Life of Things. Commodities in Cultural Perpective*, Cambridge University Press.

Latour B., 1999, « From the concept of network to the concept of attachement », *RES*, 36, Autom., pp. 20-31.

Norman D.-A., 1993, « Les artefacts cognitifs », pp. 15-34, *in* : Conein B., Dodier N., Thévenot L., *Les objets dans l'action. De la maison au laboratoire*, *Raisons pratiques*, 4.

Souchier E., 1996, « L'écrit d'écran : pratiques d'écritures et informatique », *Communication et langages*, 107, mars, pp. 105-119.

Souriau E., 1956, « L'œuvre à faire », *Bulletin de la Société française de philosophie*, séance du 25 févr., Paris, A. Colin.

Stanley D.-E., 1998, *Essais d'interactivité. Hypothèses, analyses et expériences*, mémoire de DEA en art et sciences de l'art, université Paris

8.

Star S. L., Griesemer J., 1989, « Institutional Ecology, Translation, and boundary objects : Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology », *Social Studies of Science*, 19, pp. 387-420.

Thévenot L., 1994, « Objets en société, ou suivre les choses dans tous leurs états », *Alliage*, 20-21, pp.74-88.

Vinck D., 1999, « Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales », *Revue française de Sociologie*, XL-2, pp. 385-414.

Weissberg, J.-L., 1999, *Présences à distance, pourquoi nous ne croyons plus la télévision*. Paris, Éd. L'Harmattan.

Woolgar, 1991, « Configuring the Users », pp. 57-102, *in* : Law J., ed., *A sociology of Monsters : Essays on Power, Technology and Domination*, Londres, Routledge.