

*Devant, Dans, Autour :
Éléments de composition en imagerie spatiale.*

Jacques Desbiens - FOTEO 2008

Le développement historique des procédés de création d'images et des dispositifs de présentation de ces images a été dominé par le plan et le point de vue unique. L'image, telle que nous la connaissons généralement, est frontale, bidimensionnelle, limitée par un champ de vision étroit et inaltérable malgré nos mouvements observationnels. Elle nous est donnée, telle quelle.

À cette bidimensionnalité, est venu s'adjoindre une tridimensionnalité partielle, géométrique et monoscopique. Une perspective au point de vue unique et plus récemment, une infographie 3D où la profondeur fictive est rabattue par la projection sur l'écran. En optique, l'image est pourtant à priori tridimensionnelle. Ce n'est que lorsqu'elle est projetée sur un plan qu'elle perd une dimension pour devenir bidimensionnelle. La projection sur le plan est un processus soustractif, une réduction du réalisme spatial de l'image optique.

Au-delà de l'image plane, il existe un ensemble de procédés et de dispositifs de représentation et de présentation d'images qui tendent vers un rétablissement de la tridimensionnalité optique de l'image en ajoutant la dimension soustraite ou, à tout le moins, en réintroduisant certains aspects de sa spatialité. Ces images-volumes sont visibles sur plusieurs angles et leurs apparences se transforment en fonction des angles d'observation. Ce sont des perspectives à points de vue multiples, des images immersives, volumiques ou holographiques.

Par l'expérimentation des procédés et dispositifs produisant ces images, il nous est possible d'identifier quelques caractéristiques optiques et spatiales spécifiques et

déterminantes dans la composition, la présentation et la perception des images-volumes. Seulement trois types de relations spatiales sont possibles dans le contexte de l'imagerie spatiale. Nous sommes *devant*, *dans* ou *autour* de l'image 3D. Ces concepts spatiaux sont relatifs. Ils se définissent en fonction de la géométrie de la situation d'observation. Ils en déterminent l'opticit . En fait, nous pourrions pousser plus loin cette constatation en affirmant que tout ce qui est visible se voit par ces trois relations spatiales. Où que l'on soit, quoi que l'on voit, nous sommes toujours devant, dans ou autour.

De ces trois relations spatiales, sont issus trois dispositifs d'affichage des images spatiales : la *fenêtre*, l'*environnement* et l'*objet*. Ces trois formes déterminent les apparences volumiques des images. Les dispositifs ne désignent pas ce qui est vu, mais bien comment il est vu.

Il est donc nécessaire, avant d'examiner plus en détails ces concepts, de différencier clairement « *procédé* » et « *dispositif* ». Un procédé est une méthode pratique pour réaliser quelque chose, pour obtenir un résultat. Bien que « *procédé* » et « *technique* » soient généralement synonymes, j'établi une fine distinction entre ces deux termes en identifiant les procédés comme étant un ensemble de concepts pratiques, d'approches et de méthodes générales comprenant une diversité de techniques. Quant à elles, les techniques sont très ciblées, elles rassemblent des séries d'actions, d'appareils, de matériaux dans une procédure prédéterminée. Une technique peut être appliquée mécaniquement, mais un procédé doit être compris. Le terme « *dispositif* », quant à lui, désigne l'ensemble des éléments, paramètres et relations constituant un mécanisme, un appareil, un lieu, une situation, un  v nement. Le dispositif comprend donc le procédé tel qu'appliqué dans le cadre de circonstances données, mais aussi ces circonstances mêmes. Vous appliquez le

procédé, mais vous faites partie du dispositif. L'imagerie spatiale provient d'une multitude de procédés, mais ses images ne se présentent et se perçoivent que par l'intermédiaire de quelques dispositifs.

Devant / la fenêtre :

Pour l'homme dans sa maison, les portes et les fenêtres ordonnent le paysage.
Louis Scutenaire¹

Limite du champ de vision, la fenêtre circonscrit le visible dans une pyramide où l'œil est le sommet. C'est le dispositif de la perspective classique. L'espace vu par la fenêtre est restreint, les déplacements observationnels sont toujours *devant* : de face ou angulés, mais toujours de vision étroite. Le fenestrage est variable, sa pyramide se déforme mais reste.

En imagerie tridimensionnelle, la fenêtre est un concept essentiel. En stéréoscopie, on nomme « fenêtre stéréoscopique » l'espace imaginaire où se fusionne les images vues séparément par l'œil gauche et par l'œil droit. La fenêtre stéréoscopique n'a pas de matérialité, ce n'est qu'un phénomène optique où les deux yeux percevant des images différentes les combinent pour former une troisième image, tridimensionnelle. Tout l'effet de tridimensionnalité de la stéréoscopie dépend des alignements et disparités des couples d'images lorsqu'elles sont fusionnées dans cette fenêtre perceptuelle.

Dans ces images correspondantes, les unes pour l'œil gauche, les autres pour l'œil droit, tous les éléments à fusionner devront être alignés sur l'axe horizontal et présenter un écart qui les fera paraître au devant ou derrière la limite de la fenêtre. Cet écart

¹ Scutenaire, Louis; *Mes Inscriptions 1945-1963*; Éditions Allia, Paris, 1984, p. 50.

est produit par un déplacement du point de vue (œil gauche – œil droit) ou de l'élément lui-même.

C'est en expérimentant les disparités entre les deux images qu'on prend véritablement conscience de l'impact de ces déplacements sur la perception et sur la composition des espaces illusoires. En déplaçant ou en remplaçant un objet pour obtenir deux images légèrement différentes, on peut créer des espaces dans lesquels deux objets occupent la même position tout en demeurant distincts, des effets de transparence, de flottaison, de tridimensionnalité incompatible avec la réalité. Les déplacements de points de vue et d'éléments de composition créent un réalisme spatial mais montrent l'artificialité de la fenêtre stéréoscopique.

Dans / l'environnement :

« Le changement des formes avec chaque pas que l'on fait »
Kuo Hsi²

Des panoramas peints aux projections hémisphériques et aux réalités virtuelles, certaines images nous englobent. Nous y sommes *dans* l'image-volume devenue notre environnement. La tradition de la perspective panoramique occidentale place l'artiste et l'observateur au centre du monde. Vision égocentrique qui représente l'environnement à partir d'un point de vue unique en rotation. Le regard se déplace pour scruter l'image cylindrique.

La peinture orientale, sur de longs rouleaux horizontaux, aborde cette représentation spatiale de façon différente. L'artiste se déplace pour amasser une série de

² Kuo Hsi (1117), *Lin Ch'üan Kao Chih - Le haut message des forêts et des sources*; dans : Sakanishi, Shio, *An essay on Landscape painting*, John Murray, Londres, 1935, p. 37.

points de vue successifs et recompose l'image d'un paysage aux apparences diversifiées. « Une seule montagne possède en elle plusieurs milliers d'apparences. » affirme Kuo Hsi (1117) dans son traité de peinture³.

Dans l'expérimentation de dessins panoramiques fait dans un déplacement de points de vue, il devient assez évident que la composition générale de l'image et la ressemblance perdent leur importance au profit du détail, du local. C'est une représentation du déplacement dans l'espace plutôt que celle de l'espace lui-même. L'artiste et l'observateur sont de passage, ils marchent dans l'environnement.

Héritières des panoramas occidentaux, les projections hémisphériques, à l'intérieur d'un dôme, tendent à maintenir le point de vue central. Il est facile de se laisser prendre par la centralisation d'une composition sphérique. Le cercle, projection orthogonale de l'hémisphère sur le plan, attire le regard vers le centre et néglige la périphérie. La composition d'une image hémisphérique se doit pourtant de prendre en considération, voire de stimuler, les mouvements du regard et donc d'occuper la périphérie. Dans l'image-environnement, lorsque le regard se dirige vers la périphérie, le centre est périphérique. La perspective sphérique est une perspective de déplacement du regard pour couvrir un environnement plus large que le champ de vision.

Les mouvements du regard et les déplacements du point de vue se retrouvent encore dans les récentes technologies de réalités virtuelles où l'utilisateur, immergé, se déplace dans l'image. Dispositif hybride, le système optique stéréoscopique réintroduit la fenêtre stéréoscopique mais dans une observation dynamique, comme si l'observateur se promenait dans l'environnement tenant sa fenêtre devant lui.

³ Idem.

Autour / de l'objet :

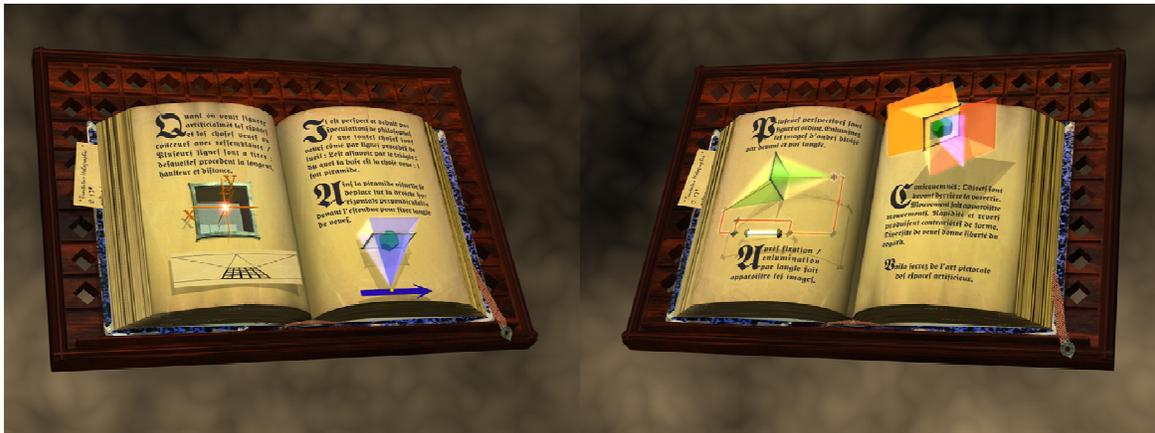
« Les choses que l'on voit sous plusieurs angles se voient plus distinctement. »
Iacomo Barozzi de Vignole (Vignola) (1507-1573)⁴

Certaines techniques optiques permettent de projeter dans l'espace des volumes faits de lumière. Certaines existent depuis plus de 2 millénaires tels que ces images réelles reflétées par des miroirs concaves. D'autres plus récentes sont des projections dans des matériaux transparents ou sur des écrans rotatifs. Ou encore, ce sont des hologrammes. Un déplacement de l'observateur vers la gauche lui fera voir le côté gauche et inversement. Ces images, souvent semi-transparentes, présentent des attributs spatiaux, géométriques et optiques, qui s'apparentent aux objets. Pour apprécier l'ensemble, l'observateur doit se déplacer *autour* de l'image-volume.

Dans ces dispositifs, le centre est l'image et la périphérie est la zone d'observation. Ils offrent une variété de points de vue allant jusqu'à un champ de vision complet, visible sur 360°. Ces images volumiques ou holographiques envahissent l'espace réel et créent une forte illusion de présence.

Dans la plupart des cas d'images holographiques, le dispositif est hybride, à la fois *devant* et *autour*, *fenêtre* et *objet*. La plaque holographique est perçue comme une fenêtre où les objets paraissent devant et derrière le plan. Un hologramme comme celui présenté dans l'exposition « Transparence et opacité », lors du colloque FOTEO, est composé de 1 280 images juxtaposées, correspondant à autant de points de vue, et produisant ainsi l'illusion d'une parallaxe horizontale continue.

⁴ Iacomo Barozzi de Vignole, dit Vignola; dans; Danti, Egnatio (1583); *Les deux règles de la perspective pratique de Monsieur Giacomo Barozzi de Vignole*, Paris, CNRS éditions, 2003, p. 147.



« *Tractatus Holographis* », Jacques Desbiens, 2005.
2 points de vue du panoramagramme holographique, 60cm X 40cm.

Cet hologramme, conçu comme une perspective à points de vue multiple, présente un traité fictif d'holographie du 16^{ième} siècle. Le texte descriptif est écrit en français de l'époque et les illustrations, comme le livre lui-même, sont en trois dimensions. Lorsque l'observateur se déplace, certaines illustrations s'animent et une feuille tourne pour dévoiler deux autres pages. L'observateur placé à gauche voit les deux premières pages, alors que celui placé à droite voit plutôt les deux pages suivantes. Cet hologramme expérimental, au-delà de son contenu didactique et de sa fiction historique, cherche à montrer des attributs spécifiques, impossibles à produire avec d'autres méthodes, qui en font un médium distinct.

La composition des images-volumes;

L'exemple des hologrammes générés par ordinateurs :

Il n'y a pas un point de vue, il y en a plusieurs.
Albert Flocon (1968)⁵

La multiplicité des points de vue et les transformations d'apparences en fonction des déplacements de l'observateur ont un impact important sur la façon de créer, de percevoir et d'interagir avec le contenu des images-volumes. Les relations entre les vides

⁵ Flocon, Albert, Barre, André, *La Perspective Curviligne – de l'espace visuel à l'image construite*. Paris, France. Flammarion. 1968, p. 55.

et les pleins par exemple, sont affectés par la possibilité de voir ce qui se trouve derrière un objet. Le vide devient un volume. Même dans une composition abstraite, l'espace séparant des éléments graphiques prend une forme tangible, une existence volumique.

Cette présence du vide affecte les alignements et les occlusions. La vue centrale n'est plus l'angle prédominant. Les observateurs auront souvent tendance à choisir un angle de vue décentré. La frontalité est moins appréciée. La périphérie occupée. Ainsi, les variations d'angles de vue permettent de dévoiler des éléments du contenu graduellement ou d'aligner des éléments pour créer des correspondances et des oppositions. Tout un langage graphique et dynamique est à construire.

La caractéristique compositionnelle distinctive de l'holographie générée par ordinateur est l'étalement du contenu dans l'espace. Contrairement au cinéma, qui présente son contenu dans le temps (tous voient les mêmes images qui apparaissent successivement dans une durée prédéterminée), le contenu des hologrammes générés par ordinateurs se dévoile en fonction des angles de vue. La scène paraît tridimensionnelle mais elle peut aussi s'animer lorsque l'observateur se déplace. C'est un dispositif à la fois spatial et temporel.

La spatialisation du contenu peut ainsi provoquer des distorsions temporelles. La première est la simultanéité de contenus, telle que décrite dans l'hologramme « Tractatus Holographis » illustré plus haut. Plusieurs objets, plusieurs sujets, peuvent être présentés dans un même espace mais vus séparément selon les points de vue. Ce que l'observateur de droite perçoit peut être différent de ce que voit l'observateur de gauche.

Le deuxième effet de cette multiplicité de points de vue spatialisée est la réversibilité des contenus. Une scène animée observée dans un déplacement de gauche à droite sera perçue inversement de droite à gauche. Par exemple, un oiseau volant dans un sens sera vu reculant si l'observateur se déplace dans le sens contraire. Ce dispositif d'imagerie 3D aura donc un impact, non seulement sur les effets optiques, mais aussi sur les choix définissant les contenus.

Une troisième distorsion temporelle est l'incohérence dynamique. Si l'observateur se déplace lentement, l'oiseau volera tout aussi lentement. Un déplacement

rapide et l'oiseau s'active. Si l'observateur s'arrête, l'oiseau sera fixe. Les animations présentées dans ces hologrammes sont des mouvements non-cinématographiques.

Pour percevoir adéquatement la tridimensionnalité optique, le dispositif de présentation des images est essentiel afin d'établir les conditions nécessaires à l'observation des nombreux points de vue. Les déplacements observationnels deviennent ainsi les instigateurs d'une relation nouvelle entre l'image et l'observateur actif. En outre, la tridimensionnalité optique, l'étalement du contenu dans l'espace et les distorsions temporelles qui en résultent modifient la façon même de concevoir la composition des images. En réalité, ici et alors, l'espace est donné et le temps est abandonné.

Jacques Desbiens
Artiste et chercheur
Mai 2008
www.i-jacques.com