

*En décembre dernier, nous avons abordé la question de l'écriture hypertextuelle avec celle de la publication en ligne ; nous traitons dans ce « Point d'actu » du thème de l'art numérique au-delà de l'image du même nom.*

*Dans un domaine où les artistes travaillent autant les modes de communication et d'interactivité que les contenus et les formes, il faut donner quelques moyens pratiques de découvrir les œuvres, les sites web, et proposer quelques repères qui en facilitent l'appropriation ; décrire les dispositifs et en commenter les intentions.*

*Prise en compte des formes antérieures de l'image, interrogation de son statut dans un contexte interactif : ces deux démarches aident à dépasser les naïvetés et les vertiges de l'hypertechnologie.*

# l'art numérique

## L'IMAGE NUM

**Edmond Couchot**

PROFESSEUR ÉMÉRITE DES UNIVERSITÉS

*De quelles ruptures avec l'image traditionnelle le statut de l'image numérique est-il le résultat, notamment dans le domaine de l'art ?*

L'image numérique est la dernière étape d'une évolution technique longue et discontinue qui a débuté il y a environ trente mille ans. Produite à l'origine avec la main, prolongée par quelques outils relativement simples, l'image est maintenant engendrée par des procédés entièrement automatiques. Cette automatisation dont on relève déjà les prémices dans les techniques fort anciennes du tissage, de la tapisserie et de la mosaïque, s'accélère à la Renaissance avec la mise au point de la perspective et de ses machines optiques, franchit une étape supérieure avec la photographie, le cinéma et la télévision, et atteint sa forme actuelle au cours des années soixante-dix qui voient naître et se répandre l'image numérique en deux et trois dimensions, fixe ou animée. Mais l'image numérique, tout en s'inscrivant dans le même mouvement d'automatisation, introduit une rupture radicale avec les processus qui la précèdent. Elle est dotée de propriétés techniques sans précédent.

### De la trace au calcul

L'image numérique peut être :

1. le produit d'un traitement entièrement automatique de l'information visuelle ;
2. l'occasion d'entretenir une sorte de dialogue avec celui qui la crée ou qui la reçoit.

Elle est calculée et interactive. Ces deux qualités la distinguent fondamentalement des images traditionnelles. Alors que ces dernières sont toujours obtenues par l'enregistrement d'une trace — trace matérielle (pigments, encres, etc.) dans le dessin, la peinture, l'imprimerie, trace optique-chimique dans la photographie, l'holographie et le cinéma ou trace optique-électronique dans la vidéo-télévision —, l'image numérique

# ÉRIQUE AU-DELÀ DES PARADOXES

n'est plus une empreinte laissée par un objet ou un rayonnement énergétique sur un support, elle est le résultat d'un calcul programmé effectué par un ordinateur. Ses processus de fabrication ne sont plus physiques (matériels ou énergétiques) mais computationnels et langagiers. Toutefois, l'image numérique ne saurait être réduite à une pure virtualité, car elle s'actualise sur des supports bien réels (écran, papier, film, etc.). Elle est paradoxalement virtuelle et réelle.

Les images numériques diffèrent encore des autres images par la façon dont elles sont « distribuées », au sens large, c'est-à-dire données à voir, reproduites, conservées, mises en circulation – en fin de compte socialisées. Leur mode de réception est dit « conversationnel » ou, plus couramment, « interactif ». On parle aussi de mode « dialogique » dans une acception plus théorique pour insister sur la présence d'un *logos* (une *raison* non plus graphique mais informationnelle) à travers laquelle s'établissent les échanges entre le regardeur et l'image. Le mode dialogique offre la possibilité d'agir sur l'image sans interrompre les processus de calcul grâce à de multiples interfaces, telles que le clavier, la souris et l'écran, ou d'autres dispositifs mettant en jeu des processus physiques ou corporels complexes. On dit alors que le dialogue a lieu en « temps réel » ; le regardeur a l'impression que l'image répond instantanément à son action, le temps du calcul restant non perceptible. Les réponses de l'ordinateur peuvent être plus ou moins complexes selon les calculs effectués, de même que les informations transmises à l'ordinateur par les interfaces.

## Un changement de statut

Ces deux caractéristiques entraînent une série de conséquences importantes, sans précédent dans l'histoire, qui transforment le statut symbolique, économique, social et politique de l'image, ainsi que sa place dans les arts visuels.

1. Pour la première fois, en effet, les modes de production et les modes de réception de l'image sont réglés par la même technologie. Créer une image numérique et la donner à voir empruntent la même machine : l'ordinateur et ses périphériques, notamment les réseaux numériques. Créateurs, créations, médiateurs et publics

**« Pour la première fois, les modes de production et les modes de réception de l'image sont réglés par la même technologie. »**



vivent dorénavant à l'heure du numérique.

2. Les matériaux et les outils numériques, utilisés aussi bien pour produire que pour distribuer ces images, sont ceux de la programmation : des langages « formalisés », élaborés à partir de modèles logiques et mathématiques issus des sciences les plus diverses. L'image numérique, en tant que technique, s'alimente à un fonds commun scientifique comme jamais aucune image ne l'a fait auparavant.

Cela implique encore deux conséquences capitales.

Première conséquence : un **changement de régime figuratif**. Les modèles empruntés à la science sont des modèles de *simulation*. Si la photo d'une pomme renvoie par enregistrement optique à la présence d'une pomme réelle saisie par l'appareil à un moment précis, l'image d'une pomme numérique (quand elle est totalement calculée ou dite de synthèse) ne renvoie à aucune pomme réelle ; elle n'est que l'actualisation d'un programme sans lien direct (indiciaire) avec le réel. La photo de la pomme est une *re-présentation*, l'image numérique de la pomme est une *simulation*. Le régime figuratif du numérique n'est plus celui de la représentation, mais celui de la simulation. Ce qui en

soi est une révolution dans les rapports de l'image au monde. Mais le propre de la simulation étant de simuler, l'image numérique est ainsi capable de simuler les images traditionnelles obtenues par les procédés optiques, chimiques et électroniques. La simulation simule très souvent la représentation.

Seconde conséquence : une implication accrue de l'image dans la mondialisation de la culture. Cette conséquence découle de la première ; la technoscience jouant un rôle moins visible, mais aussi décisif que l'économie dans la mondialisation, l'image numérique tend à imposer, sans qu'on en ait une conscience claire, une vision du monde totalisante, au-delà des philosophies, des religions et des arts. Chaque image, indépendamment de son contenu (informationnel ou esthétique), participe au système technoscientifique mondial d'une manière incomparablement plus intense que ne le faisaient les techniques pourtant déjà universellement répandues de la photo, du cinéma et même de la télévision.

### Image et art numériques

Curieusement, les bouleversements apportés par l'image numérique dans la sphère de l'art n'ont guère été ressentis comme évidents, du moins lors de ses premières apparitions dans les pratiques artistiques. Les « nouvelles images » des années quatre-vingt ont été souvent critiquées pour leur manque de nouveauté esthétique. Certes, ces critiques éliminaient de leur champ d'analyse les images qui présentaient une réelle innovation esthétique (il y en avait pourtant, comme en témoigne l'histoire de l'art numérique) et s'attardaient sur celles qui s'efforçaient, en quête de critères prétendument « objectifs », de se rapprocher de l'ultraréalisme cinéphotographique. Les premières essayaient d'explorer les nouvelles spécificités de l'image calculée ouvertes par la programmation et le mode dialogique, les autres mettaient à profit certaines capacités de simulation du numérique : simuler les autres images, les images non numériques. D'où les questions. Les images numériques sont-elles radicalement nouvelles, en rupture complète avec la tradition figurative, ou au contraire en totale continuité avec la longue technicisation des pratiques artistiques de l'image ? Simple outil ou méta-outil ?

#### Simple outil...

L'image numérique est paradoxalement l'un et l'autre. Capable de simuler la plupart des techniques traditionnelles, elle peut s'intégrer dans les esthétiques propres à ces pratiques et composer avec elles, voire s'y fondre. On cherche dans ce cas — et rien n'interdit de le faire — à affirmer une continuité avec la tradition, tout en la renouvelant. Certains photographes, par exemple, utilisent la puissance du numérique pour créer des photos qui ont l'air de vraies photos, mais qui n'auraient pas été réalisables, ni sans doute imaginables,

*« ... l'image numérique tend à imposer, sans qu'on en ait une conscience claire, une vision du monde totalisante... »*

avec l'appareillage classique de la photographie. Cet usage est maintenant courant dans toutes les pratiques graphiques, où une multitude d'applications informatiques permettant les effets les plus classiques, en même temps que les plus inédits, sont à la disposition des artistes. Il en va de même dans le cinéma et la vidéo.

#### ... ou méta-outil ?

À l'opposé, d'autres artistes cherchent à explorer les possibilités techniques et artistiques qui n'existaient pas auparavant, tout particulièrement le mode dialogique, la simulation de mondes virtuels enveloppants, les réseaux numériques, des interfaçages originaux. Un art nouveau, s'appuyant sur des esthétiques innovantes, est né et continue de se développer — notons-le — en marge de l'art dit « contemporain » fortement institué. Selon le point de vue dont on considère les images numériques, on constate donc que les unes s'inscrivent dans une continuité quasi linéaire avec des pratiques artistiques précédentes, longuement éprouvées, et les prolongent, tandis que les autres rompent radicalement avec celles-ci et proposent d'autres esthétiques. Il faut noter encore qu'entre ces deux pôles s'étend le vaste domaine du multimédia où se croisent à la fois les techniques traditionnelles de l'image (dessin, peinture, photo, images animées), du texte et du son, et les techniques interactives de réception (hors ligne, avec le CD-Rom, ou en ligne, avec les réseaux) propres au numérique. C'est cet aspect paradoxal de l'image numérique — et du numérique en général — qui a rendu difficile la compréhension du phénomène.

### De nouvelles conditions pour la création

Notons encore au passage, sans vouloir trop élargir notre réflexion aux autres pratiques artistiques, que ces caractéristiques et ces paradoxes propres à l'image le sont tout aussi bien au son (de la voix et de la musique) et dans une certaine mesure au texte, avec les possibilités de simulation introduites par la technologie hypertextuelle. La transversalité du numérique donne à l'image numérique un caractère hybride extrêmement marqué. Réduite à de pures entités informationnelles (les pixels), elle peut hybrider les formes, les couleurs, les textures, les mouvements les plus divers ; mais tout autant, l'image traditionnelle, sitôt qu'elle est numérisée (c'est-à-dire réduite à des pixels et soustraite à ses supports d'origine), est susceptible de s'hybrider à toute autre image, ou à des images de synthèse. Et toutes ces images hybrides sont encore capables de s'hybrider avec toutes sortes de sons et de textes.

En outre, comme on l'a constaté, l'image numérique est aussi le résultat d'une hybridation très singulière : celle qu'elle entretient avec la technoscience puisque celle-ci pénètre désormais au cœur de l'image. L'image et l'art ont toujours entretenu des liens, parfois très étroits, avec la science. S'inspirant des modèles issus de

ces sciences récentes, qui depuis ces dernières années s'orientent vers la compréhension des phénomènes mentaux (intelligence et vie artificielles, connexionnisme, neurobiologie, etc.), l'image est en train d'acquiescer des comportements dits « autonomes », c'est-à-dire capables d'inventer des stratégies cognitives relativement complexes, qu'on croyait jusqu'à présent le propre exclusif de l'homme. L'image numérique n'a pas fini de nous surprendre et de nous mettre en question.

Toutes ces caractéristiques modifient en profondeur les conditions de la création artistique. Plus de technique – insistons sur ce point pour désamorcer les critiques habituelles – n'engendre pas automatiquement plus d'art. Ces nouvelles conditions ouvrent aux artistes des champs de possibilités fantastiques, mais elles leur tendent en même temps de redoutables pièges. Car, pour ne pas se laisser vassaliser par cette hypertechnologie, il faut en comprendre la logique et en anticiper les effets, en user tout en lui résistant, la soumettre tout en s'en servant, négocier, ruser avec elle et l'apprécier à l'aune de sa puissance inouïe. Soumis à une obsolescence permanente de la technologie, l'art numérique doit créer ses propres méthodes de régulation, s'il ne veut pas se confondre avec la technique elle-même. Porté de par sa spécificité vers l'expérimentation, il voit aussi changer les conditions de la recherche artistique : jusqu'où peut-on expérimenter ? quand y a-t-il œuvre ? où commence, où finit l'œuvre ?

Mais ce sont les conditions de la critique artistique qui changent, critique remise en cause par des œuvres qui n'existent que dans la mesure où le regardeur interagit avec elles. Le rôle de la critique est-il encore de mettre à l'heure juste l'horloge du public qui, selon Baudelaire, retarderait sur celle du génie : « Le public est, relativement au génie, une horloge qui retarde » ?

Ce sont encore les conditions de la diffusion, de la conservation, de la fonction des musées et des institutions, du rapport de l'art au marché international qui changent. Ce sont les conditions de l'enseignement, à l'école et à l'université, dans les arts et dans les lettres. Enfin – mais peut-on dire « enfin » ? –, pour revenir à la mondialisation, ce sont les conditions du rapport entre l'expansion planétaire de la technoscience et la singularité vivante et autonome de l'art.

À cela il faut ajouter que, si importantes que soient les images numériques, elles ne constituent qu'une partie d'un phénomène technologique aux conséquences culturelles sans exemple dans l'histoire par son ampleur qui traverse et bouleverse l'ensemble des activités humaines, puisqu'il n'en est guère qui ne soient un jour ou l'autre affectées par le numérique. Penser l'image aujourd'hui – c'est-à-dire l'avenir de toute image puisque toute image a un devenir numérique possible –, c'est forcément penser au-delà de l'image, au-delà de ses paradoxes, en relation avec le nouveau milieu technologique informationnel secrété par nos propres sociétés. ●



**La Funambule (voir page précédente) et Danse avec moi sont deux dispositifs interactifs réalisés par Michel Bret et Marie-Hélène Tramus, de l'université Paris-VIII. La première pièce donne au spectateur l'occasion d'interagir avec une fildeférististe virtuelle qui a appris à marcher sur un fil et la seconde lui offre l'opportunité d'esquisser des pas de danse en duo avec une ballerine virtuelle. Le spectateur est dans les deux cas muni d'un capteur de mouvements et les**

**personnages de synthèse réagissent à ses gestes en « inventant » des réponses appropriées (soit des gestes de rééquilibration pour la funambule, soit des pas de danse pour la danseuse) qui ne sont pas programmées. Dotées de réseaux de neurones virtuels, ces créatures ont la capacité d'élaborer de véritables stratégies cognitives. Une manière de réintroduire de la corporéité dans l'art numérique et d'inciter le spectateur à explorer les limites de son propre corps.**

#### Bibliographie

- Bureau Annick et Magnan Nathalie, *Connexions. Art, réseaux, médias*, École nationale des beaux-arts, 2002, Paris.
- Couchot Edmond, *La Technologie dans l'art. De la photographie à la réalité virtuelle*, J. Chambon, 1998, Paris.
- L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, en collaboration avec Norbert Hillaire, Flammarion, 2003, Paris.
- Domingues Diana, sous la direction de, *Arte e vida no século XXI. Tecnologia, ciência y criatividade*, UNESP, 2003, São Paulo.
- Lovejoy Margot, *Postmodern Currents. Art and Artists in the Age of Electronic Media*, 2nd ed., Prentice Hall, 1997.
- Popper Frank, *L'Art à l'âge électronique*, Hazan, 1993.

#### L'auteur

Professeur émérite des universités, Edmond Couchot a dirigé le département Arts et Technologies de l'image à l'université Paris-VIII pendant une vingtaine d'années et continue de participer aux recherches du centre Images numériques et Réalité virtuelle. Il s'intéresse, en tant que théoricien, aux relations de l'art et de la technologie.

Il a notamment publié :

- *Images. De l'optique au numérique*, Hermès, 1988 ;
- *La Technologie dans l'art*, J. Chambon, 1998 ;
- *L'Art numérique*, en collaboration avec N. Hillaire, Flammarion, 2003.