

Entretien

Andrea VALLE,

Université de Turin

Traduction de Pierluigi BASSO FOSSALI et Maria Giulia DONDERO.

1 — En quoi le geste numérique est-il performatif, c'est-à-dire en quoi instaure-t-il une nouvelle réalité, augmentée ?

Tout d'abord, il faut s'entendre sur les termes utilisés. Qu'est-ce qu'un « geste numérique » ? Si le substantif est strictement lié à la dimension de la corporéité, l'adjectif en revanche concerne un problème de codage de l'information. Il s'ensuit que le geste numérique est une représentation symbolique du geste, un geste médié et donc affaibli car il est déplacé d'un régime pragmatique à un régime cognitif. Si cela était bien le cas, ce geste de deuxième ordre serait voué à perdre tout caractère spécifique jusqu'au point de disparaître dans la masse des représentations. Bien que dès l'origine différent par rapport à la parole et à l'image, le geste pourrait se rapprocher de ces dernières en raison du format adopté. Par définition, aucun codage du geste ne peut éviter de mobiliser une théorie du geste : qu'est-ce qu'on doit préserver et qu'est-ce qu'il faut en revanche éliminer de la densité analogique du geste dès qu'on le digitalise en vue d'une représentation numérique ? Ou bien, de manière symétrique, qu'est-ce que l'on doit considérer comme élément pertinent dans la production *ex nihilo* d'un geste numérique ?

Le geste numérique est alors un geste soumis intrinsèquement à un processus d'*allographisation* (Goodman, 1968), en s'opposant ainsi au régime autographique dépourvu, quant à lui, d'une organisation analytique des contenus. Le modèle fondamental de Goodman dans la définition de l'allographie est la notation musicale occidentale, à savoir la *common practice notation*. Or, si l'on réfléchit à cette notation, nous sommes poussés à focaliser l'attention sur les textes qui en découlent : les partitions musicales. Chaque exécution de ces dernières ne peut qu'être une réexécution, une réactualisation d'une organisation déjà prévue. En ce sens, le processus d'allographisation numérique du geste est toujours l'exécution d'une écriture relevant d'une notation précédente. Cela dit, une notation symbolique possède une caractéristique intéressante : elle permet une génération infinie d'expressions à partir d'un nombre fini de symboles et

de règles. La générativité est exactement la condition décrite par Chomsky dans sa première exploration des grammaires formelles (la référence obligatoire est évidemment *Syntactic Structures*, paru en 1957).

Il faut remarquer ici que, dans les contributions de Goodman, la question de l'allographie concerne un problème de représentation. C'est la raison pour laquelle elle se traduit par une preuve de notationalité (pouvons-nous définir ou pas une notation?). Ce passage, qui prévoit notamment une spécification caractérisée par une sorte de perméabilité entre la notion de notation et celle de langage, s'est affirmé comme une exigence tout à fait naturelle dans la logique du XX^e siècle, se développant le plus souvent en contact étroit avec l'idée de computation.

Ce n'est pas par hasard que le modèle théorique fondamental de toute computation demeure la machine de Turing. Dans cette dernière, il faut avant tout définir un alphabet et des règles, et par la suite on peut étudier la manière dont une machine abstraite, capable de manipuler ce type de symboles, peut fonctionner en tant que véritable dispositif d'écriture et de lecture. Un aspect remarquable de cette machine est le fait qu'elle soit capable de convertir une représentation en une pratique. Le problème n'est pas la représentation en tant que telle, mais bien au contraire le comportement conséquent.

Si l'on porte à nouveau notre attention sur le format numérique, on s'aperçoit que ce dernier est toujours caractérisé par une finalité pragmatique : le calcul découlant des représentations obtenues.

La machine de Turing est générale, à tel point que, selon la conjecture de Church-Turing, chaque algorithme calculable est calculable à travers la machine de Turing. Un ordinateur qui implémente une machine de Turing est donc obligé d'opérer selon un régime allographique, mais cela lui garantit une programmabilité majeure, à savoir une variabilité infinie — au moins sur un plan théorique — de séquences d'actions possibles. Le geste numérique vit alors dans cet étrange mélange de discrétisation allographique du codage et de variété infinie des programmes, une variété que l'on attribue normalement à l'analogique et au régime autographique. Dans le cadre du numérique, une représentation se traduit constamment en action.

Il me semble intéressant de rappeler la première attestation qui me vient à l'esprit de l'expression « geste électronique ». Tout d'abord, il faut rappeler que l'adjectif « électronique » dans les années 1950 et 1960 concernait à la fois le domaine analogique et le domaine numérique. Par exemple, Nanni Balestrini, en utilisant un ordinateur pour composer sa poésie intitulée *Tape Mark II* (1962), déclare faire de la « poésie électronique ». La locution en question — *geste électronique* — est attestée dans un essai de Iannis Xenakis, « Notes sur un Geste Électronique »; dans cette contribution, le compositeur franco-grec décrit le projet du *Poème électronique*, à savoir l'installation — « multimédia » avant la lettre — qui, à l'intérieur du pavillon conçu spécifiquement pour l'exposition internationale de Bruxelles en 1958, intégrait des images et des sons dans l'espace. Le système de contrôle, fort complexe, du dispositif entier fonctionnait

nécessairement sous un régime analogique. Or, Xenakis n'avait aucune intention de décrire les modalités opérationnelles d'un tel dispositif. Au contraire, il considérait le *Poème* comme la première tentative allant vers un « geste électronique total », ce qui demandait une infrastructure technologique totalement automatisée, c'est-à-dire, computationnelle, de manière à opérer un passage complet vers le domaine de l'« abstraction ». Plusieurs années plus tard, Xenakis réalisera sa conception du geste électronique dans les *Polytopes*. L'abstraction thématique par Xenakis en relation avec le « geste électronique » concerne une abstraction du contrôle du mouvement des sons et des lumières, à savoir une formalisation qu'on ne pourra réaliser — en 1958, Xenakis était déjà projeté vers le futur — qu'à travers le numérique (Xenakis a fait partie du premier groupe de compositeurs qui a utilisé l'ordinateur dans ses compositions). Cela dit, cette « abstraction » est le moyen pour obtenir la synthèse d'une perception complexe, multimodale et intégrée.

2 — On envisage toujours le geste humain réalisé à travers des prothèses; c'est la raison pour laquelle on peut parler aussi de geste électronique lorsque la pratique instrumentée passe par un dispositif qui traite des signaux électriques. Mais pouvons-nous imaginer et éventuellement donner leur place à des gestes réalisés par des machines? Le cas échéant, comment caractériser ce geste (avec quel profil modal? quel éthos? quelle sensibilité?)

Cette question semble distinguer « électronique » et « numérique », ce qui est tout à fait correct selon mon point de vue. En effet, il faut traiter le deuxième domaine — le numérique — comme strictement lié à la machine et, de manière encore plus précise, à la dimension computationnelle. Une distinction que l'on peut opérer est alors *instrument vs machine*.

La programmabilité du numérique altère radicalement le paysage analogique de l'électronique. Un instrument, au sens large du terme, peut être défini sémiotiquement comme un corps dont il est possible de reconstruire, sous forme variable, un comportement à partir du résultat produit. Cette reconstruction *a posteriori* peut grandement varier, mais elle se caractérise dans tous les cas par le fait que l'instrument n'est pas la machine. Mais en quels termes cela peut-il être décrit? Jacques Fontanille, à partir des distinctions théoriques proposées par Jean-Claude Coquet, a pu identifier une typologie actantielle fondée sur le nombre et la composition modale. Avant l'existence de « sujets » pleins, qui sont alors « trimodalisés », le sémioticien français identifie une hiérarchie de « non-sujets », à savoir de sujets à dotation modale réduite : amodaux, monomodaux ou bimodaux. En particulier, la présence du seul *pouvoir* ne pourrait que démarquer un sujet M1 fonctionnant comme un « automate » pouvant exhiber une pure compétence; une disponibilité à l'action doit pourtant être déclenchée : « efficacement programmé pour une seule tâche », l'automate « dépend en cela

obligatoirement d'autres actants, mieux pourvus en modalités » (Fontanille, 1998, p. 173). Par ailleurs, Fontanille décrit un actant M₂ comme un « actant sous contrôle (ou sous influence) » capable d'associer au pouvoir pur de l'automate la modalité du devoir (Fontanille, 1998, p. 173). Il est évident que l'on parle ici du potentiel « déclencheur » qui fait défaut à l'automate M₁.

À partir d'une relecture de la terminologie fontanillienne, on peut envisager l'instrument comme un automate M₁, à savoir comme un « non-sujet » doté d'une potentialité requérant l'intervention d'autres actants. Au fond, on a affaire ici à l'inertie de l'instrument qui attend d'être utilisé, ce qui ne veut pas dire qu'il ne lui soit pas possible de recevoir un statut spécifique (par exemple, en musique, chaque Stradivari peut recevoir une dénomination identitaire). Cependant, la programmabilité transforme la charge modale à la fois quantitativement (incrémentation) et qualitativement : on amène le sujet vers sa « plénitude » modale, bien que selon des degrés d'accomplissement variables.

Le sujet machinal de la computation (on fait référence encore une fois à la machine de Turing) acquiert ainsi un véritable statut modal. On peut prendre un exemple extrême et pour cette raison remarquable : comment caractériser un fragment de code en langage de programmation qui génère des éléments audiovisuels pendant un temps donné à partir de l'information captée dans l'entour (par exemple, à travers un microphone ou une caméra) lorsqu'on la compare avec de l'information déjà stockée auparavant ? Cet objet machinal acquiert, au-delà d'un *pouvoir faire*, un *savoir faire* utilisé non seulement *dans* l'action (il est évident que l'instrument, comme toute technologie, prévoit un savoir faire de fond), mais aussi *pour* l'action, vu qu'il la dirige en fonction d'une mémoire de l'interaction. De plus, il acquiert aussi une dimension déontique variable étant donné que la réponse qu'on lui demande est contraignante sur le plan du fonctionnement technologique ; cela dit, cette réponse peut apparaître comme « négociée » à partir d'un horizon phénoménologique qui invite à évaluer des marges de manœuvre variables. Par exemple, l'utilisation de variables pseudo-aléatoires est une technique que l'on utilise habituellement afin de pallier le déterminisme du calculateur. Il s'ensuit qu'un comportement du système est régulier par approximation, ce qui semble solliciter une reconstruction indiciaire d'une intentionnalité implicite. Entre l'instrument et le code génératif émergerait alors un *continuum* de formes de subjectivité variable, plus ou moins profonde, dont il faudrait étudier soigneusement la phénoménologie. La machine ne peut ainsi que développer une certaine subjectivité en fonction de sa complexification modale.

Par rapport à l'instrument, la machine présente une forme de subjectivité plus complexe et littéralement « autonome », vu qu'elle peut se doter d'une norme propre de comportement, à savoir d'un « programme ». Ce thème me permet de donner suite à une série de considérations concernant une situation technologique intéressante telle que le caractère « acheiropoïète » de l'art génératif ; en effet, dans ce dernier, l'œuvre n'est pas le résultat (au moins, directement) d'un

geste humain, mais elle relève en revanche d'un geste computationnel, machinal. Ces remarques permettent de préciser ultérieurement la question du statut subjectal de la machine.

Sur le site de l'Académie Française¹, on trouve la définition suivante :

Acheiropoïète (*chéi* se prononce *ké-i*) adj. XVIII^e siècle. Emprunté du grec *akheiropoiētos*, de même sens, lui-même composé du préfixe *a-* privatif, de *kheir*, « main », et de *poiētos*, participe passé de *poieîn*, « faire ». Didact. Se dit d'une image, notamment de celles du Christ et de la Vierge Marie, qui n'a pas été créée par la main de l'homme. *Le visage du Christ sur le voile de Véronique est considéré comme la première image acheiropoïète. Le portrait du Christ de l'église Saint-Jean-de-Latran à Rome, ébauché par saint Luc et supposé achevé par les anges, est dit acheiropoïète. L'image achéiropoïète du corps du Christ sur le saint suaire.*

Dans cette définition de l'image acheiropoïète, on retrouve une série de traits intéressants sur le plan sémiotique. En premier lieu, la référence à l'image passe à travers la thématization qui concerne moins le contenu représentationnel que la production. L'image est acheiropoïète vu qu'elle n'est pas le produit de la main de l'homme, mais de la « main divine ». Ainsi, Dieu reçoit (ou il se concède) une capacité de production anthropique, il se substitue à un processus humain prototypique tout en gardant la comparabilité des résultats. C'est pourquoi on prédique le caractère achéiropoïète d'une image si elle est – pour en rester à la *typologie des modes de production sémiotique* élaborée par Eco (1975) – une empreinte du divin. Pourtant, Dieu pourrait être un maniaque calligraphe et écrire constamment et partout ses messages sans que ces derniers reçoivent des interprétations convenables : dans les nuages, dans les vagues, dans la position des stations-service, dans les annuaires téléphoniques, dans les « indésirables » de notre boîte électronique. Il est bien possible qu'il pratique cette écriture, mais notre compétence actuelle, encore très limitée en termes de *pattern recognition*, nous empêcherait de lire les messages divins. Ce qui est intéressant sur le plan théorique, sans pour autant devoir suivre la vision pancosmique de l'Énonciateur Divin, est la vérification de ce qui se produit dans les images traditionnellement considérées comme acheiropoïètes. Tout d'abord, Dieu se manifeste à travers des objets textuels dotés de lisières sémiotiques bien déterminées et d'un statut traditionnel.

Dans le Mandylion, la « visagéité » divine prend la forme d'un portrait sur toile. Le message acheiropoïète doit être encadré à travers un *type* que l'on arrive à comprendre : si le Mandylion n'est pas un objet artistique, il doit garder quand même les traits prototypes d'un type d'objet, à savoir sa lisibilité en tant qu'image visuelle et notamment en tant qu'image « dessinée », bien que le dess(e)in soit le fruit de l'intervention céleste. Cela explique pourquoi l'image acheiropoïète reste en premier lieu un objet produit, le résultat d'un faire poïétique, ce qui permet

¹ Voir www.academie-francaise.fr/le-dictionnaire-la-9e-edition/addenda.

de souligner l'analogie avec toute autre image produite par l'homme. En tant que telle, elle doit être reconnue, sur la base de la *typologie des modes de production sémiotique* d'Eco : (i) comme une invention — elle est un résultat créatif, un objet qui n'avait pas d'existence auparavant —, (ii) comme une *réplique*, vu sa dépendance d'un *type* iconographique compréhensible, (iii) comme une *empreinte* qui relève de la trace d'un faire divin.

On pourrait conclure que sans reconnaissance de la part de l'homme, Dieu ne peut pas communiquer. Admettons l'existence d'une « nephographie », à savoir une écriture des nuages ; elle pourrait entrer dans le domaine des présages mais sans exhiber aucune signature autographe (dans l'acception donnée par Goodman) de Dieu. Elle ne pourra pas entrer dans la classe des images acheiropoïètes.

On peut enfin résumer notre argumentation sur l'image acheiropoïète en dégageant deux points fondamentaux :

- a) elle doit être reconnaissable par l'énonciataire humain en tant que produit inventif selon des canons variables mais relevant en tout cas des pratiques productives humaines ;
- b) elle doit présenter des traits d'exception capables de suggérer à l'énonciataire la trace d'un énonciateur divin.

Le premier pivot doit s'imposer comme un fait ; cela afin de pouvoir se démarquer d'une « nephographie » ou plus généralement d'une *haruspicine* généralisée, laquelle nous amènerait à sortir du statut de l'image en tant que produit. Le deuxième pivot est malheureusement compromis. En effet, si *via* le premier pivot, l'image est enracinée dans un horizon anthropique, tous les traits que l'on peut attribuer à son auteur-modèle relèveront aussi du même horizon. Ces traits sont normalement de deux types : (i) historiques, et alors ils seront liés à l'histoire de leur production divine (l'image se manifeste soudainement sous des formes exceptionnelles où des traditions associent à sa genèse une intervention directe du divin) ; (ii) structuraux, avec une référence à des propriétés inexplicables de l'image même (il suffit de penser au Saint Suaire de Turin).

Cependant, la sémiotique – comme Eco l'a toujours souligné – est une théorie du mensonge, c'est-à-dire qu'elle s'occupe de tout ce qui peut être pensé afin de mentir. Au-delà de la question du *faux historique* (Eco, 1990), l'enjeu du factice peut être parfaitement exemplifié par le problème de conjuguer ensemble les deux types (i) et (ii). S'ils doivent aller de pair, alors l'image divine est soumise à toutes les dynamiques caractérisant la dimension anthropologique. C'est pourquoi l'image acheiropoïète ne peut que recevoir un statut ambigu et délicat, vu qu'elle doit être en même temps radicalement « autre » (divine) et nécessairement « humaine ». En effet, il y a pas mal de précautions à prendre afin de protéger le statut divin des images acheiropoïètes.

Il me semble que ce raisonnement peut être valable aussi pour le geste numérique, à tel point que l'on peut l'appliquer immédiatement à l'exemple précédent, celui de l'installation produite à partir d'un fragment de code.

Au fond, si l'on s'en tient à la question de l'énonciation, comme j'ai essayé de faire, on peut remarquer que, sur le plan formel, il n'y a rien d'anormal. Un objet est reconnu en tant que produit, et l'énonciataire qui a opéré cette reconnaissance (un lecteur modèle) peut reconstruire quelques traits du sujet énonciateur (un auteur modèle) à partir de l'objet même. Si l'on peut parler d'image acheiropoïète face à l'art génératif, il faut absolument garder en mémoire les aspects mentionnés ci-dessus. Le rêve de l'artiste génératif est que l'œuvre puisse se composer par elle-même, sans aucune intervention directe et sans aucune empreinte imputable à l'artiste. Une telle œuvre devrait être, comme le Mandylion, un objet acheiropoïète. Dans une perspective artistique, une œuvre acheiropoïète n'est plus le résultat d'une production, mais d'un système de production, à savoir d'un ensemble de procédures algorithmiques qui en sont à l'origine. Cela dit, il faut remarquer qu'à leur tour ces procédures doivent être écrites. De manière classique, on doit penser moins à l'objet qu'au système de production de ce dernier, voire à sa grammaire formelle. Et, en tant que système, il produira un ensemble, pas forcément achevé, mais en tout cas pluriel, de résultats possibles.

Si l'on pense à la question de l'image acheiropoïète, voilà que le problème de l'art algorithmique peut être conçu comme une description formelle du divin. Le dieu ou démon — à savoir la subjectivité spécifique que nous avons reconnue à la machine programmable — demeure le producteur effectif, mais son statut est presque dégradé à celui de fabricant habile. Le divin reste responsable des traits effectifs de l'objet composé qui peuvent être renvoyés à son travail, mais il devient une sorte d'automate mécanique, parfait de l'extérieur, mais intérieurement manœuvré par l'artiste nain.

On pourrait dire que rien ne change. Qu'au fond il y a une dynamique de production d'un objet artistique tout à fait usuelle. Pourtant, le saut méta-productif (de l'instrument à la machine) n'est pas anodin, et il fait la distinction entre la description formelle de l'énonciation de l'image acheiropoïète et celle de la composition algorithmique. Dans le premier cas, on a Énonciateur (Divin) → Énonciataire (Humain) : le fait est stupéfiant en termes de contenu mais l'organisation formelle peut apparaître tout à fait normale. Dans le deuxième cas, en laissant de côté les attributs ontologiques, on a Énonciateur (artiste) → Énonciataire/Énonciateur (Machine) → Énonciataire (Humain). C'est ainsi que dans ce parcours du sacré au profane, le caractère acheiropoïète se déplace : dans l'image acheiropoïète, il réside dans la fracture ontologique entre le divin et l'humain, tandis que dans l'art génératif, une fracture est toujours prévue, mais elle est plutôt une séparation, une médiation au niveau ontologique qui met de la distance (dans les rôles) et connecte (à travers les relations) l'énonciateur et l'énonciataire grâce à l'insertion de la machine.

Cependant, concevoir la théorie de l'énonciation comme une description de la dimension génétique, de celui qui a fait quoi et comment, serait une injustice grave. Au contraire, la question est celle d'une reconstruction en termes de marques laissées dans l'objet par l'activité de production. Sous cette lumière,

cela vaut la peine de reconsidérer la description formelle de l'énonciation dans la composition algorithmique. Je voudrais illustrer ce point par un exemple. L'exemple est un *factum*, mais il s'appuie fermement sur l'état de l'art des technologies courantes.

Supposons que je sois un étudiant en composition musicale obligé par un professeur diligent et grisâtre à harmoniser à quatre voix un ensemble d'insipides mélodies données. Supposons que j'abhore l'exercice, que je considère comme particulièrement pédant, et qu'en revanche, je sois techniquement un nerd, paresseux en ce qui concerne l'écriture manuelle qui s'exerce note par note, mais assez habile en programmation. Je pourrais alors écrire un algorithme pour l'harmonisation automatique (ce n'est pas un exemple pris au hasard : il y a toute une littérature consacrée à ce sujet), et consacrer les heures destinées au néfaste exercice manuel à des activités plus stimulantes. Au niveau empirique, on serait ainsi face à la situation énonciative précédente (le compositeur, la machine, l'énonciataire), mais non du point de vue sémiotique. En effet, mon objectif serait exactement celui de cacher dans l'objet produit, c'est-à-dire dans les exercices obtenus, la présence de la machine face à mon maître renfrogné.

Les harmonisations devraient en effet apparaître de mon cru, et non pas — pour ainsi dire — de mon méta-cru algorithmique. De plus, il conviendrait peut-être de ne pas apparaître trop habile, et donc de ne pas rechercher toujours la meilleure solution, afin de ne pas éveiller les soupçons de l'enseignant. L'harmonisation serait ainsi acheiropoïète au niveau de la production empirique, mais ce caractère génétique ne se traduirait pas par un trait sémiotique.

Pour revenir aux images acheiropoïètes, il est évident que Dieu, en revanche, doit être reconnu. Et l'on revient ainsi à la situation de départ. Le caractère acheiropoïète dans l'art génératif indique une condition de production empirique. Il reste à voir si elle se transfère à l'œuvre produite. Et encore : est-il possible de prendre en considération le cas d'un acheiropoïète *a posteriori*, à savoir la reconnaissance d'une forme d'intervention non humaine, une forme de subjectivité autre, machinale, indépendante des conditions empiriques de production ?

À cet égard, je voudrais conclure avec un autre exemple que j'ai découvert par hasard. L'œuvre de musique, pour piano seul, *Java Suite* (1924 – 1925) de Leopold Godowsky (1870 – 1938) s'inspire de la musique gamelan. Dans la vidéo uploadée sur YouTube, il y a un commentaire ironique d'un usager qui est particulièrement intéressant : « Is there a Python version ? ». Python est le bien connu langage de programmation. Autrement dit : « Est-ce que je peux obtenir le code de programmation Python de l'œuvre ? ». En quelque sorte, on reconnaît *a posteriori*, à partir de l'œuvre, une nature générative du procès de composition, son appartenance à une esthétique acheiropoïète, la présence d'un sujet machinal, indépendamment de la manière dont l'écriture de l'œuvre a été historiquement instaurée (évidemment sans ordinateur).

3 — Qu'est-ce que vous pensez du codage des gestes de la part de l'ergonomie et de la possibilité de réclamer des droits d'auteur sur des gestes d'un usager modèle, forgé par l'interface spécifique d'un produit ?

Le droit d'auteur est un statut juridique fondamentalement moderne remontant au XVII^e siècle — si l'on en croit Adrian Johns, qui le décrit dans un livre volumineux au titre assez intéressant, *Piracy*. Selon Johns, et cela me paraît raisonnable, dans sa conception moderne de défense de la propriété intellectuelle, le droit d'auteur apparaît avec Gutenberg. La propriété intellectuelle n'a rien à voir avec le plagiat, évidemment beaucoup plus ancien, qui en revanche concerne la reconnaissance auctoriale. Les deux questions sont strictement connexes dans la contingence historique actuelle, mais elles demeurent différentes. Par exemple, YouTube doit son succès à la diffusion massive de la part des usagers qui, tout en reconnaissant volontiers l'auctorialité des morceaux de musique (normalement ils sont des fans), ne paient pas de droits. Il y a 20 ans, Playstation a réussi en raison de l'existence de graveurs CD dans les ordinateurs. Si Sony avait voulu se protéger, il aurait pu utiliser les cartouches (comme l'a fait Nintendo), ce qui aurait demandé un piratage de grande envergure (un système de production *ad hoc*). Il a en revanche opté pour le piratage domestique de vaste portée exactement dans le but de s'affirmer sur le marché (et il a réussi). Pareillement, YouTube paie *a posteriori* les détenteurs des droits : étant donné que ceux-ci sont considérables justement en raison du succès de la plateforme (à savoir, du piratage), en fin de compte tout le monde est satisfait du piratage des débuts — même si l'on ne peut pas se l'avouer.

On reconnaît le droit d'auteur comme propriété intellectuelle lorsque le travail est original. Ainsi, une machine *per se*, du moment qu'elle est programmée de manière « originale », doit-elle sa programmation au programmeur (au sens large), qui peut ainsi s'attribuer le droit d'auteur ? Mais la question est complexe justement en raison du statut sémiotique particulier du numérique, entendu ici comme computation. En effet, si un certain algorithme peut être implémenté dans plusieurs programmes différents, il faut décider si l'on protège le programme singulier comme donnée textuelle ou si l'on protège l'algorithme. Dans le premier cas, c'est inutile. Il est suffisant, tout en évitant de changer le langage de programmation, de faire varier le code source (dans un langage de programmation, la synonymie parfaite est à l'honneur) : comment pourrait-on affirmer qu'il s'agit du même programme ? Dans le second cas, il s'agirait de protéger une idée et heureusement, cela continue à apparaître, même actuellement, comme paradoxal — sinon, pour chaque citation dans un article scientifique, il nous faudrait payer les droits aux auteurs cités. Pour ce que j'en sais, une solution prévue par la jurisprudence consiste à protéger le software par le copyright lorsqu'il est strictement lié à un hardware. Par exemple, selon des nouvelles récentes, le producteur d'effets à pédale Electroharmonix a battu en justice Mooer, un producteur chinois expert dans le clonage de ces effets à pédale au niveau de l'*hardware*

et du *software* — qui les vend à des prix beaucoup plus bas. On peut imaginer qu'ici le noyau juridique est constitué par la relation stricte entre le *hardware* et le *software* dédié. Autrement dit, on protège exclusivement ce qui est solidement ancré dans une dimension matérielle, le cognitif demeurant intrinsèquement volatile.

La question me paraît totalement empirique, car elle dépend des catégories économiques. Il est vrai, cependant, que l'économie actuelle assume de manière incontestable et omniprésente l'importance de la valeur sémiotique, associée à la dimension symbolique, en la convertissant en valeur économique.

En ce qui concerne non pas les programmes mais les données, de plus en plus liées à l'utilisateur, et d'ailleurs, comme nous le rappelle la question des trois directeurs du numéro, à sa corporéité (je tiens à rappeler un des premiers cas où cette relation s'est révélée : la compression psychoacoustique à la base du format MP3, qui nécessite des mesures perceptives empiriques), il est clair que, constituant une ressource statique, elles sont assimilées à des objets qui peuvent être capitalisés en ce qui concerne leur valeur économique. D'autre part, les données, comparées au programme, se prêtent bien à cette utilisation : elles sont stockables et en quantité limitée. Pourtant, étant donné leur nature allographique, elles peuvent être copiées sans restes. Par conséquent, la reproductibilité parfaite à la Benjamin du régime allographique numérique semble délégitimer le droit d'auteur. C'est comme si l'on essayait d'empêcher qu'un mot soit utilisé sans permission : cela ne peut se faire qu'en imposant des tabous.

En élargissant notre focalisation, le problème devient plus glissant si le produit de la machine ne peut pas être clairement attribué au programmeur. Un exemple pourrait être le cas des réseaux de neurones, qui fonctionnent de manière subsymbolique et dont la forme de connaissance est le résultat d'une émergence. En effet, le programmeur ne sait pas exactement comment fonctionne un réseau neuronal (ou les formalismes similaires) ; il le sait à un niveau méta-, il sait (*a priori*) que le réseau peut connaître et il reconnaît (*a posteriori*) que ce dernier connaît, pour ainsi dire. Il s'agit là d'un autre problème modal intéressant. Pour revenir à la question du sujet, l'aspect captivant est qu'un réseau neuronal met en œuvre un pur comportement dépourvu de connaissance symbolique. Pourtant, il se comporte pragmatiquement (exclusivement au niveau pragmatique) comme un sujet compétent.

Mais même dans ce cas, une sorte d'acte historiquement instaurateur peut garantir le droit d'auteur. D'ailleurs, *no man is an island*, et il est évident que chaque auteur dépend d'une tradition : c'est exclusivement l'histoire singulière de l'œuvre (y compris et surtout son dépôt légal) qui garantit le droit. Si cela n'était pas le cas, tous les morceaux de musique sérielle devraient rapporter beaucoup d'argent à la famille Schönberg.

Un cas intéressant à prendre en considération est celui de la méta-programmation machinique, dans laquelle une machine programme une autre machine. Or, en remontant toute la chaîne, on peut certes affirmer que c'est le premier

programmeur (cette phrase rappelle celle des preuves médiévales de l'existence de Dieu, sur le modèle du Premier moteur) qui est à l'origine du produit. Mais, on obtiendrait un cas curieux, parce qu'au fond, si la machine a programmé une autre machine, on pourrait dire qu'elle a travaillé dans le sillage d'une tradition (les compétences qui lui ont été attribuées par le programmeur) mais de façon autonome, comme cela a toujours été le cas dans l'histoire de la culture. Donc, en effet, il devrait lui être attribué un droit d'auteur.

4 — Que pensez-vous de l'évolution de la manipulation de l'image et du son via des médiations numériques ? Si le visuel semble garder les choses à distance, le fait de pouvoir exfolier des strates de composition des images et de pouvoir interagir avec ses configurations et ses figures change-t-il la conception même de la représentation visuelle, ou pas ? La visualisation choisie relève-t-elle d'un geste ? Peut-on alors attribuer un versant performatif à la perception dès qu'elle est enveloppée par un environnement numérique ? Quelle est la différence avec l'audition ? Comment une sémiotique de l'audible peut-elle aborder la question du geste ? Y a-il des relations entre les gestes en production et les gestes en réception (formes de l'écoute) ?

Assez récemment, le neurophysiologue Alain Berthoz a proposé une réflexion intégrée sur la perception et sur l'action, qu'il a nommée « complexité », décrite dans son livre homonyme. J'oserais dire que « complexité » est un terme qu'en sémiotique on définirait comme « complexe » parce qu'il résulte de l'amalgame entre simplicité et complexité.

L'idée fondamentale pourrait être résumée de la sorte : la réalisation de tâches complexes demande l'organisation simple d'éléments complexes. Dans la simplicité, une certaine tâche est accomplie neurophysiologiquement à travers la coordination fonctionnelle d'éléments. Parmi les critères qui régissent cette coordination, on peut énumérer la rapidité, la redondance, l'exploitation du bruit, l'anticipation.

Ce cadre non réductionniste est intéressant pour la sémiotique, d'autant plus que Berthoz déclare, de manière assez surprenante, que son problème est le « sens », et il se sert en effet dans son exemplification d'une vaste phénoménologie quotidienne.

Le sens est ainsi décrit comme strictement dépendant d'un espace-environnement, un *Umwelt*, dans lequel le vivant bouge, comme une directionnalité guidée par des attentes (techniquement bayésiennes) qui relie structurellement la perception et l'action.

Revenant à la question technologique, si l'image est intégrée dans un environnement multimodal et interactif, alors la perception visuelle gagne en intégration et certainement elle se déplace dans la direction d'une coordination « simplexe ». Or, si ce trait valorise une intégration, il s'en suit la nécessité de penser

le sens non pas comme une analytique des composants qui s'additionnent, mais fondamentalement comme synthèse qui seulement après, *a posteriori*, peut être spécifiée dans les composants sensibles qui la constituent.

Par ailleurs, ce geste théorique va dans une direction que la sémiotique a en partie valorisée lorsqu'elle a affirmé que le sens, comme direction, est le résultat d'une énonciation totalisante, qui se configure dans les modalités sensibles activées et doit être spécifiée de manière descriptive, mais à partir d'une configuration globale (qui renvoie d'ailleurs au principe de la structure qui précède les éléments).

Pour revenir à notre question, le performatif lié à la dimension numérique de la manipulabilité de l'image est ainsi le fruit d'une intégration qui valorise, dans les relations multiples entre les dimensions audible, visible, haptique, sensorimotrice, l'axe sens-geste. Et pour revenir à un exemple cité, cette synthèse multimodale se manifeste déjà dans ce qui est peut-être le premier environnement technologiquement multimédial *ante-litteram*, le Poème électronique. Il y a quelques années, avec Giacomo Festi, nous avons proposé une analyse des relations entre image, son distribué et espace architectural non orthogonal dans le poème électronique ; nous avons envisagé ces relations dans les termes d'un « espace digestif » unitaire, une sorte d'énonciation sensible globale qui régit les autres formes en son sein.

La question du geste est d'ailleurs cruciale dans la définition d'une sémiotique de l'audible. Dans le domaine de l'audible, la dimension figurative peut d'ailleurs être spécifiée dans les termes d'une mécanique : l'objet reconnu se manifeste à travers la description de son comportement. Ceci est valable dans un contexte écologique : si je reconnais à l'écoute un chien, en réalité je reconnais son aboiement, à savoir son comportement acoustique. Une encyclopédie (au sens sémiotique) du son est une encyclopédie d'actions acoustiques. La forme audible est tout d'abord (mais non exclusivement, justement en raison de l'idée de la simplicité de la perception) une action, à savoir un geste de production. Même lorsque la reconnaissance figurative échoue et que s'instaure une tension vers une dimension plastique, il me semble que le principe qui nous guide dans la perception audible demeure une préhension qui vise l'installation d'un théâtre énergétique, en direction d'une sémiotique du geste possible/potentiel. Comme l'a affirmé Bregman, dans le contexte d'une approche écologique de la perception audible (ce qu'on appelle « Analyse de la scène audible »), cette reconstruction est hypothétique. Elle inclut un ensemble d'heuristiques tant gestaltiques que culturellement acquises, elle peut être réévaluée, bref elle est probabiliste. De ce point de vue, elle est cohérente avec l'hypothèse bayésienne de Berthoz, dans laquelle la perception est intégrée à l'action grâce à un système d'attentes. Cette centralité de l'action dans la dimension de l'audible me paraît paradoxalement renforcée par des technologies de manipulation du son, qui ont été analogiques et qui sont actuellement numériques.

En effet, à travers la technologie (pensons par exemple à la bande magnétique), on assiste pour la première fois à la possibilité de séparer la production du son du geste instaurateur de l'exécution instrumentale. Ce mouvement est amplifié de manière hyperbolique par les technologies numériques qui ajoutent la possibilité de simuler des sources acoustiques à travers la modélisation computationnelle (par exemple, ce que l'on appelle l'« acoustique virtuelle »). Le musicien perd la relation corporelle intégrée avec l'objet, ce qui traditionnellement fait de l'exécutant et de l'instrument un seul et unique dispositif acoustique excitateur-résonateur, afin d'assumer un rôle méta-, de contrôle du processus de production. Pourtant, une percussion artificielle, synthétisée, c'est-à-dire créée *ex-nihilo* pour ainsi dire, demeure une percussion, un geste inscrit dans une forme spécifique du temps et de la qualité audible, et elle est reconnue en tant que telle. De ce point de vue, le musicien méta-opérateur tend du côté de l'écoute, devant justifier le résultat de la machine qu'il a programmée. Mais en tant qu'auditeur, il ne peut que reconnaître dans le son justement cette énergétique machinique dont on a parlé plus haut.