

*Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques
Ministère de la Culture*

TRANSDISCIPLINARITÉ

ET

GENÈSE DE NOUVELLES FORMES ARTISTIQUES

Jacques Sirot
Responsable du
programme de recherche

Sally Jane Norman
Responsable
scientifique de l'étude

Novembre 1997

camelopard sarl - 57 rue Montreuil - 75011 PARIS

tel : 01 43 47 30 99 fax : 01 49 28 97 87

e-mail : 106633.3167@compuserve.com

norman@wanadoo.fr

1. MATÉRIAUX ET MÉTHODES	4
2. INTRODUCTION	7
- Reconnaître le passé pour mieux appréhender l'avenir	
- L'émergence de savoirs et techniques hybrides	
- Évolutions/ révolutions du savoir	
- Outils et utilité de l'imaginaire	
- L'héritage des avant-gardes	
3. LA TRANSDISCIPLINARITÉ : QUELQUES FORMULES D'USAGE	14
- Du ballet de cour au Gesamtkunstwerk	
- De la synthèse des arts à la synesthésie numérique	
- Arts/ Sciences : guerre des précédents, ou mythe de l'égalité ?	
- L'art comme instrument d'acculturation technologique	
- L'art comme instrument de refonte sociale à travers les nouveaux médias	
- La transdisciplinarité : ce qui échappe aux catégories définissables	
4) LES "CAS D'ÉTUDE"	22
ARS ELECTRONICA CENTER	23
ARTEC	29
CICV	35
CTI	40
CYPRES	46
GMD	52
IRCAM	57
KHM	63
V2	68

ZKM	75
5) DISCUSSION	81
6) CONCLUSIONS	89
ANNEXES	94
I - extrait du projet initial / questionnaire	94
II - bibliographie sélective	97
III - remerciements	101

"L'essence de la technique n'est rien de technique : c'est pourquoi la réflexion essentielle sur la technique et l'explication décisive avec elle doivent avoir lieu dans un domaine qui, d'une part, soit apparenté à l'essence de la technique et qui, d'autre part, n'en soit pas moins foncièrement différent d'elle.

L'art est un tel domaine. A vrai dire, il l'est seulement lorsque la méditation de l'artiste, de son côté, ne se ferme pas à cette constellation de la vérité que nos *questions* visent."

La Question de la technique

Martin Heidegger

1. MATÉRIAUX ET MÉTHODES

Afin que cette étude soit autant que possible pragmatique et programmatique, ancrée dans des pratiques actuelles plutôt que dans un discours spéculatif, nous avons sollicité les représentants d'une dizaine de structures européennes susceptibles d'entrer dans un dialogue constructif sur le sujet de la transdisciplinarité. Le choix initial se limitait à des sites à vocation artistique, caractérisés par une activité et une programmation pouvant être qualifiées de transdisciplinaires, c'est-à-dire, mettant en valeur des interactions entre des personnes provenant de disciplines différentes (nous avons déjà rencontré les responsables de ces structures au moment de l'élaboration du projet). Une partie de la recherche a pu se faire sur Internet, les organismes sélectionnés ayant mis en place des serveurs fournissant des descriptifs généraux de leurs activités et de leurs principes de fonctionnement [1].

Notre souci était d'entrer en contact avec les directeurs et les décisionnaires qui font de ces sites des lieux novateurs, susceptibles de nourrir une politique culturelle originale au niveau de la formation, de la recherche, de la pédagogie artistique. Nos échanges autour de la problématique transdisciplinaire devaient permettre de voir comment ces personnes ont su traduire une idéologie et une volonté culturelles en une ligne de conduite, déterminant des actions concrètes. Une étude de terrain de ce type paraît fatalement "terre à terre", mais nous estimions qu'il était urgent de décrire et de valoriser quelques bonnes pratiques, aptes à fournir des modèles à des responsables culturels.

Les réponses à un questionnaire, rédigé en français et en anglais, comportant cinq questions sur la transdisciplinarité, ont servi de point de départ aux échanges avec des représentants de ces lieux (cf. extrait du projet initial et questionnaire, fournis en annexe) [2]. Des entretiens avec nos interlocuteurs ont ensuite permis de focaliser plus spécifiquement sur les programmes et les politiques de recherche, d'enseignement, et de création artistiques dans ces structures, situées dans cinq pays européens (Allemagne, Autriche, France, Pays Bas, Royaume Uni) [3]. Pour effectuer ces entretiens, nous nous sommes rendus dans l'ensemble des lieux étudiés. Ainsi, en dehors des réflexions que nous ont livrées les représentants cités dans les pages qui suivent, nous avons pu observer *in situ* les activités menées à l'intérieur des différentes structures. Très souvent, des contacts informels établis avec d'autres intervenants (chercheurs, artistes, enseignants, étudiants) ont permis de compléter nos informations, témoignant notamment de l'adéquation entre les projets décrits, et la réalité des pratiques quotidiennes.

Dans le souhait de dépasser un simple inventaire, et d'approfondir quelques pistes de réflexion sur les pratiques transdisciplinaires, nous avons essayé d'analyser ces sites en privilégiant les points forts qui les démarquent. Une telle pondération des données devrait permettre de mieux

identifier les différentes démarches, et de prendre la mesure de leur diversité. Ainsi, si l'hétérogénéité des lieux sollicités pour l'étude ne facilite pas les comparaisons, elle permet en revanche d'apprécier la multiplicité des approches et des pratiques. Corollaire obligé : les points et les objectifs communs transparaissent avec d'autant plus de vigueur.

Le but n'était donc pas d'effectuer une analyse comparative, mais de réunir un nombre limité d'expériences exemplaires. Les dimensions, les origines et les historiques des sites étudiés, leurs vocations et leurs degrés d'indépendance vis-à-vis des autorités nationales et européennes, leurs moyens financiers et leurs partenariats éventuels, leurs buts et leurs perspectives réelles, diffèrent considérablement. Les multiples modalités d'imbrication avec d'autres institutions et organismes rendent quasiment impossible une comparaison objective des ressources dont bénéficient effectivement les structures étudiées : pour ce faire, il faudrait pouvoir chiffrer les contrats établis avec des industriels (missions de recherche souvent d'ordre confidentiel), comptabiliser les effectifs détachés d'autres structures pour des missions officiellement qualifiées de ponctuelles (bien que la durée de celles-ci soit parfois indéterminée), mesurer l'apport fourni par des infrastructures extérieures (les locaux, l'appui de secrétariats, de services de gestion et d'administration, de serveurs et de moyens de diffusion/ publication)... Par ailleurs, ce qui peut paraître comme un obstacle chez les uns est parfois revendiqué comme un atout chez d'autres : la taille réduite vécue par certains organismes comme un handicap, peut être enviée par d'autres structures, victimes de leur lourdeur et de l'inertie qui en résulte.

Parallèlement aux échanges entretenus avec les dix structures "élues", nous nous sommes rendus à plusieurs manifestations consacrées aux nouvelles formes et aux lieux d'expérimentation artistiques. Nous avons pu suivre de nombreuses initiatives européennes et extra-européennes, ayant trait à l'art et aux nouvelles technologies, permettant d'aborder sous d'autres angles la problématique de la transdisciplinarité ; ces informations ont enrichi et infléchi notre réflexion. De même, nous avons consulté des études internationales sur la place de la culture dans la société contemporaine, notamment le rapport de la Commission Mondiale sur la Culture et sur le Développement [4], et le rapport préparé pour le Conseil de l'Europe par le groupe de travail européen sur la culture et le développement [5].

La première partie de notre étude comporte une introduction générale évoquant la portée historique des liens scientifico-techniques et artistiques, suivie d'un résumé de quelques conceptions clés de la transdisciplinarité. La deuxième partie comporte le corpus proprement dit, constitué par les descriptifs succincts des dix structures permanentes étudiées. Ensuite, dans la partie discussion, nous avons essayé de cerner les interrogations et les préoccupations les plus récurrentes, et de confronter les différentes visions de la transdisciplinarité et de la situation actuelle en ce qui concerne la création artistique. Enfin, nous avons tenté de dégager quelques conclusions concrètes.

1] Au moment de l'élaboration du projet initial correspondant à cette étude, l'intégration de documents iconographiques avait été envisagée. Au cours de cette recherche, il s'est avéré que les données iconographiques témoignant des oeuvres et des activités au sein des différentes structures de recherche étudiées, sont pour la plupart disponibles sur les serveurs Internet de ces mêmes structures. Puisque nous visons une publication sur Internet de ce projet, il nous a paru plus utile de présenter le rapport sous forme d'un texte traditionnel, en y faisant figurer les adresses électroniques des structures étudiées. Lors de sa mise en réseau, des liens pourront être établis avec ces sites, qui offrent d'importants compléments d'informations textuelles et iconographiques.

2] Le français et l'anglais ont été les langues de travail utilisées pour l'établissement de ce rapport. L'auteur a assuré la traduction vers le français des données recueillies auprès des interlocuteurs anglais, allemands, autrichiens, et néerlandais.

3] Au cours de cette deuxième phase, l'étude a été recentrée sur dix "cas" en écartant quatre organismes pour les raisons suivantes: 1] nous n'avons pas pu obtenir suffisamment d'informations sur la structure, tandis que d'autres organismes se sont avérés plus directement concernés par la problématique transdisciplinaire (le Netherlands Design Institute a ainsi été remplacé, dans le cadre de l'étude, par la structure rotterdamoise V2); 2] nous n'avons pas pu approfondir avec nos interlocuteurs une discussion sur la transdisciplinarité (ce fut le cas pour l'ACROE, bien que nos échanges sur des sujets annexes aient beaucoup nourri la réflexion qui suit); 3] indépendamment de ses mérites, la structure s'est révélée plutôt conventionnelle, alors que nous voulions focaliser l'étude sur des cas exemplaires (nous avons ainsi été amenés à écarter le St Louis Institut d'Informatique, à Bruxelles, et le département infographie/nouveaux médias de London Guildhall University, malgré l'écoute que nous a généreusement accordée le directeur de ce dernier, Mike King); 4] les innovations apportées par la structure ont pu utilement nourrir notre réflexion, sans faire l'objet d'une étude séparée. Ce fut le cas pour CAiiA, le Centre for Advanced Inquiry in the Interactive Arts, que dirige Roy Ascott à l'University of Wales College, Newport, Grande Bretagne. L'activité essentiellement on-line de CAiiA est présentée sur son serveur; par ailleurs, nous n'avons pu nous rendre aux séminaires ponctuels organisés par Ascott [<http://caiiamind.nsad.newport.ac.uk/>].

4] *Our Creative Diversity*, UNESCO, 1995.

5] *In from the Margins*, Conseil de l'Europe, 1997.

2. INTRODUCTION

Reconnaître le passé pour mieux appréhender l'avenir

Si le rôle de l'art est de porter un regard créatif, critique, interrogatif, sur le monde, de piquer et d'étendre notre imaginaire en bousculant les modes de pensée habituels, alors il lui faut pour remplir ce rôle une dynamique singulière. Les rapports de l'art aux courants de pensée qui l'entourent, au monde politique et socio-économique, à l'environnement scientifique et technique, changent constamment. La création artistique a toujours témoigné à sa façon des mutations et des réorganisations culturelles. Cependant, les changements de société impulsés par les technologies ancrées dans l'informatique et dans les communications semblent avoir miné notre aptitude à saisir et à apprécier cette évolutivité propre à la création artistique. Par conséquent, parmi les nombreuses conceptions de l'art qui ont cours aujourd'hui, on rencontre fréquemment deux tendances particulièrement contestables : d'une part, pour ceux dont les critères artistiques épousent encore ceux du siècle dernier, l'artiste serait identifiable grâce à son maniement du burin ou du pinceau (outils plus ou moins modernisés par quelques métamorphoses techniques). Cette vision est confortée par les lois d'un marché de l'art voué à défendre des valeurs "sûres", réifiées par l'oeuvre-objet-produit: les ventes d'objets d'art chez Drouot ou chez Sotheby's font facilement des émules, chez les créateurs comme chez les marchands. Au pôle opposé de cette posture réactionnaire, on rencontre la joyeuse bande des iconoclastes, qui voudraient amputer la création artistique de son histoire, et aborder l'art contemporain comme un phénomène sans précédent. Ainsi, les messies du numérique annoncent un monde nouveau, en rupture totale avec le passé.

La révolution entraînée par les technologies numériques est colossale. Rappelons toutefois que le rapprochement et l'enchevêtrement des pensées artistiques et scientifiques n'est point nouveau. En même temps, il paraît urgent de nuancer une interprétation de l'histoire qui est aujourd'hui en vogue, selon laquelle seule l'époque de la Renaissance aurait connu une interaction entre arts et sciences comparable à celle que nous vivons. La volonté de voir dans cette période - certes exemplaire - l'unique précurseur digne de la mouvance transdisciplinarité contemporaine, trahit une lecture biaisée de notre héritage culturel, comme il en existe à toute époque (nos ancêtres de la Renaissance lorgnaient avec une nostalgie excessive vers l'Antiquité). La focale à travers laquelle nous contemplons l'histoire, et les périodes dont nous privilégions l'analyse, constituent à plusieurs égards un indicateur de nos besoins et de nos aspirations, un "symptôme" des manques de notre ère. Mais en arrêtant trop notre regard sur les bouleversements du XVe-XVIe afin de comprendre les chamboulements épistémologiques

actuels, nous négligeons des transformations conceptuelles plus récentes, transformations qui sous-tendent pourtant de manière déterminante la culture de cette fin du XXe siècle.

L'émergence de savoirs et techniques hybrides

Pour rester dans la période dite moderne, l'émergence des théories psychophysiques de la perception et de la cognition, l'élaboration des études biomécaniques de la morphogenèse, recherches qui font éclater les cloisons traditionnelles entre les sciences dites physiques et celles dites naturelles, remontent à une centaine d'années. Si nous avons davantage mesuré l'impact de ces thèses (restées étonnamment modernes dans leur portée) sur l'imaginaire des avant-gardes du début de ce siècle, ainsi que l'impact idéologique de la naissance même de ces nouvelles sciences hybrides, nous serions sans doute mieux armés maintenant pour discuter des rapports arts-sciences, arts-technologies, art-société.

De même, la naissance du design industriel et l'essor des utopies urbanistes il y a cent ans, pourraient singulièrement éclairer les mutations aujourd'hui induites dans nos cités par les technologies de communication [1]. Les matériaux et principes de construction inventés vers la fin du XIXe engendrent une sensibilité spatiale qui leur est propre. Parallèlement, les moyens modernes de locomotion imposent d'autres rythmes de circulation : autant que les alliages et les ciments, ces technologies font naître une nouvelle conception d'espaces vivables et praticables. L'environnement spatial et matériel de l'homme urbain est ainsi conçu comme un système vivant, tissé de réseaux de transports et de communications : la cité est innervée par l'automobile, le chemin de fer métropolitain, le téléphone, la T.S.F. Ce sont des pluridisciplinaires, des architectes, ingénieurs et décorateurs, qui s'adonnent à créer le nouveau monde dans sa globalité. Les charpentes métalliques de Louis Sullivan engendrent les premiers gratte-ciel au cours des années 1880 (chef de file de l'École de Chicago, Sullivan est un organiciste convaincu) ; Tony Garnier jette dès 1904 les bases de sa *Cité industrielle*, intégrant une gare souterraine, un autodrome, et une piste pour des essais aéronautiques ; la *Citta nuova* projetée par Antonio Sant-Elia (1914) est "un immense chantier tumultueux, agile, mobile, dynamique de toutes parts". [2]

Or, de nombreuses analyses contemporaines portant sur la restructuration des pôles urbains en fonction des télécommunications, sur l'implosion des distances géographiques à l'ère de l'ubiquité du signal, oublient cette transformation maintenant centenaire du tissu urbain par les réseaux de transport et les mass-médias naissants. Malgré les travaux pionniers d'historiens comme Pierre Francastel (*Art et technique, La genèse des formes modernes*, 1956) et Siegfried Giedion (*Espace, temps, architecture*, 1941), et malgré l'importance attribuée à l'histoire et aux

avant-gardes par des auteurs aussi influents que Paul Virilio [3], la réflexion sur l'art aujourd'hui semble souvent déphasée et découpée de ces analyses et de leurs implications.

Dans la mesure où ces lacunes paraissent particulièrement flagrantes au niveau de l'enseignement artistique, elles font perdurer une vision anachronique de la dynamique culturelle, et notre époque reste tristement à la traîne de l'évolution qu'elle prétend appréhender et élucider. Nous disposons de bons outils pédagogiques, mais qui restent souvent mal exploités : parmi ceux-ci, *L'Art cinétique* (1967) de Frank Popper, et *Art et ordinateur* (1971) d'Abraham Molès, malgré leur portée globale sur les relations entre art et technologie, ont été longtemps identifiés aux seuls courants esthétiques propres à l'époque de leur parution. Avec le déclin de certains mouvements ultérieurs qui ont momentanément conforté les technophobes, et la reconnaissance accrue de la durabilité de la problématique "art-technologie", on commence aujourd'hui à corriger cette tendance (ainsi qu'en témoignent les ré-éditions de tels ouvrages). De même, quelques publications récentes témoignent d'approches originales et d'une nouvelle conscience du rôle et de l'histoire de la culture contemporaine (signalons notamment les écrits du Finlandais Erkki Huhtamo et du Russe Lev Manovich [4, 5]). Il est désormais urgent d'intégrer pleinement de telles réflexions aux cursus de l'enseignement artistique.

Evolutions/ révolutions des savoirs

Le brassage des sciences, des savoirs, existe depuis que les sciences et les savoirs existent ; le déploiement d'énergies aux interstices et aux interfaces de domaines momentanément cernés provoque les refontes qui relancent constamment notre interminable quête pour définir nos rapports au monde. *Contre la méthode* de Paul Feyerabend [6], *La Nouvelle alliance* d'Ilya Prigogine et d'Isabelle Stengers [7], ne sont que deux des ouvrages majeurs ayant récemment plaidé pour la fragilité catégorielle des différentes disciplines qui, pendant des siècles, ont représenté les savoirs considérés comme les plus absolus et fondamentaux (la fameuse polémique lancée par Alan Sokal aurait au moins eu le mérite de ranimer le débat sur l'opposition classique entre les sciences "dures" et les sciences "molles" [8]).

Ces auteurs montrent combien la pensée supposément objective est imprégnée et déterminée par les us et coutumes de l'histoire culturelle - décidément, des facteurs encombrants et incertains qui, en même temps, constituent la condition même de l'évolution scientifique. Bruno Latour quand il revendique une sociologie de la science [9], comme Donna Haraway lorsqu'elle exige une mixité entre les sciences sociales, technologiques, et biologiques [10], plaident en faveur de pensées plus proches d'une réalité hybride et changeante. Selon ces auteurs, des

champs d'analyse résolument sectaires ne peuvent saisir les formes latentes de civilisation qui bouleverseront prochainement la vie telle que nous la connaissons.

Il est absurde d'imaginer que les percées technologiques en train de révolutionner nos identités sociales et nos façons de communiquer laissent miraculeusement indemnes les anciennes frontières entre les domaines de la pensée. Avec les disciplines elles-mêmes, constamment redéfinies au cours de l'évolution des savoirs et la transformation des cultures, les interférences entre disciplines, leur incidence et leur nature, changent fatalement au cours de l'histoire. Certaines sciences et certains métiers se trouvent rapprochés à des périodes données, pour des raisons aussi bien conjoncturelles que philosophiques : le barbier-chirurgien du moyen-âge et le lunettier-astronome de la Renaissance fournissent deux exemples de métiers rétrospectivement qualifiables de "pluridisciplinaires", dont le rapprochement jadis fut pourtant spontané et logique, imposé par des impératifs basement matériels d'équipement.

D'ici quelques siècles, nos descendants trouveront sans doute aussi surprenants les regroupements professionnels et les pôles de compétences que les outils du vingtième siècle auront favorisé chez leurs utilisateurs. Dans notre manque de recul, nous passons aujourd'hui parfois à côté de collaborations prometteuses et inattendues entre les professions, comme celles des architectes qui, experts de la modélisation topologique, assistent les neurochirurgiens chargés d'intervenir sur la plastie cranio-faciale [11]. Or, ce genre de rapprochement entre disciplines est révélateur de refontes et de bouleversements conceptuels, mais aussi réellement opératoires. De telles associations donnent ainsi vie aux nouveaux territoires de la pensée.

Outils et utilité de l'imaginaire

Plutôt que de nous obnubiler devant les déferlées de la technologie numérique, nous ferions mieux de prendre conscience d'un ensemble de processus et de révolutions qui, sur le plan des idées comme sur le plan des techniques, ont induit de profonds changements dans notre façon d'appréhender le monde. Outils et oeuvres ne sont pas reliés par de simples rapports de cause à effet ; l'expression artistique n'est jamais le simple produit d'un déterminisme technologique. Ce sont aussi de nouvelles façons de voir et de concevoir qui exigent la mise en place de nouveaux outils.

L'histoire est émaillée d'exemples d'inventions techniques demeurées en quelque sorte aveugles, reléguées au rang des farces-atrappes, jusqu'à ce que des changements de point de vue aient rendu intelligible leur utilité latente. La maîtrise de l'énergie à vapeur chez les Chinois, de mécanismes hydrauliques complexes chez les Romains, sans application utilitaire de ces

découvertes, n'est mystérieuse que pour ceux qui veulent voir nos artefacts techniques comme porteurs d'une sorte d'évidence suprême, pour ceux qui veulent établir superficiellement des liens plaqués et fausement déterministes entre idées et instruments [12]. Oublier que l'éclosion des fonctionnalités de nos artefacts dépend très souvent des bonheurs de l'herméneutique, c'est oublier combien les pouvoirs de l'imaginaire sous-tendent le réel que nous nous construisons. Par voie de conséquence, c'est oublier le rôle et le pouvoir de l'artiste.

L'héritage des avant-gardes

Le fait d'ériger en oeuvre un processus dynamique, de dissoudre la ligne de démarcation qui sépare l'observateur de l'objet d'art, de préconiser l'accaparement créatif de nouveaux média par ceux qui étaient auparavant exclus d'une activité culturelle élitiste, de passer à des modes de création collective : ces questions et bien d'autres ont été clairement posées pendant les années 1910-1920 par les constructivistes et les productivistes russes, par les Bauhäusler allemands, par les futuristes italiens. La reproductibilité et l'ubiquité de l'oeuvre qui bénéficie de puissantes technologies de diffusion ont été longuement commentées par Benjamin dans son essai sur *L'Oeuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée* (1936). Des collaborations entre artistes et ingénieurs, soutenues par des mécènes technico-industriels, ont été mises en place lors des "Experiments in Art and Technology", menées en 1968 sous l'égide de Billy Kluver des Bell Telephone Laboratories [13]. Sans avoir attendu l'Internet, des artistes comme Robert Adrian utilisent depuis près d'une vingtaine d'années les réseaux téléphoniques et télévisuels pour générer des échanges et des collaborations artistiques, bâtissant ainsi des communautés internationales de créateurs utilisant les technologies de communication [14].

Il ne s'agit pas ici de se perdre dans une insoluble querelle de dates et de précédents, mais simplement de constater que le désarroi si souvent provoqué par l'art contemporaine est en partie imputable à une conception trop longtemps figée de la création artistique, de ses buts et de ses sens. En fait, une vision obstinément ontologique, consacrée à l'analyse formelle, voire formaliste, de l'objet d'art, a longtemps éclipsé la question des modes de fonctionnement et d'imbrication sociale des oeuvres, celle de leurs rapports avec les supports qu'elles empruntent, ainsi qu'avec les autres registres de communication que nous utilisons. Si ces questions paraissent maintenant si brûlantes, cette urgence est due moins à la nouveauté de leur irruption dans l'actuel paysage artistique, qu'à la mainmise d'une réflexion culturelle anachronique, ancrée dans les académies et les académismes d'un siècle bien révolu.

1] Le terme "urbanisme" figure pour la première fois dans le Bulletin de la Société géographique de Neuchâtel, en 1910. Le terme "design" est employé dans son sens moderne dès 1915, avec la création par W.R. Lethaby de la "Design and Industries Association".

2] Antonio Saint-Elia, "L'Architecture futuriste - Manifeste" (1914), pp.233-235 in Lista (éd.), *Futurisme. Manifestes - proclamations, documents*, pp.233-234.

3] Dans l'un de ses oeuvres majeurs, *Guerre et Cinéma 1. Logistique de la perception* (Paris, Editions de l'Etoile, 1984), Virilio accorde un rôle important aux avant-gardes lorsqu'il trace un parallèle entre l'évolution des techniques cinématographiques et la naissance d'une nouvelle sensibilité du territoire.

4] En "archéologue des médias", Huhtamo confronte les "machines de la vision" de nos jours à celles d'hier, dans des analyses qui s'ouvrent sur l'évolution de la perception et de la sensibilité esthétique. Voir <http://www.urova.fi/~ttk/media/ihmiset/huhtamo/essays.html>

5] Spécialiste de l'avant-garde russe, et notamment du mouvement constructiviste, Manovich, qui est lui-même artiste et programmeur, considère que l'esthétique aujourd'hui est intimement identifiable à l'outil - aux interfaces, aux logiciels. Son ouvrage sur *The Engineering of Vision from Constructivism to Computer*, University of Texas Press, est actuellement sous presse. Pour d'autres publications, voir [<http://jupiter.ucsd.edu/~manovich>]

6] Paul Feyerabend, *Against Method*, Londres - New York, Verso, 1993 (1ère éd. américaine 1975).

7] Ilya Prigogine et Isabelle Stengers, *La Nouvelle alliance*, Paris, Gallimard, 1986 (1ère éd. 1979).

8] Cf. [<http://weber.u.washington.edu/d09/jwalsh/sokal/october.html>]

9] "...par l'intérêt qu'elle porte aux objets et à la construction de la vérité, (la sociologie des sciences) s'attache d'abord au *travail* intellectuel, mais le redéfinit tellement que les épistémologues n'y reconnaissent plus leurs petits. A la place des idées, des pensées et des esprits scientifiques, on retrouve des pratiques, des corps, des lieux, des groupes, des instruments, des objets, des noeuds, des réseaux. Comme les sciences cognitives avec lesquelles elle se trouve de nombreux points communs, la sociologie des sciences a transformé

la pensée en une pratique collective, distribuée, et située." Bruno Latour, *La Science en action*, Paris, Editions La Découverte, 1989 (1ère éd. américaine, 1987).

10] "Les sciences de la communication et la biologie sont des constructions réalisées à partir des objets naturels et techniques de la connaissance, constructions dans lesquelles la différence entre machine et organisme est complètement floue. L'esprit, le corps, et l'outil sont intimement liés. L'organisation matérielle "multinationale" de la production et de la reproduction de la vie quotidienne, et l'organisation symbolique de la production et de la reproduction de la culture et de l'imagination, sembleraient être impliquées à un degré égal. Les images qui nous permettraient traditionnellement de distinguer entre la base et de la superstructure, entre le public et le privé, entre le matériel et l'idéal, n'ont jamais paru plus faibles." Donna Haraway, *Simians, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature*, Londres, Free Association Books, 1991 (1ère éd. Routledge, 1989), p.165.

11] Nous faisons référence à une expérience menée par Jacques Zoller et Michel Florenzano, architectes au GAMSAU, Marseille, en collaboration avec le neurochirurgien Lorenzo Genitori, du Service de Neurochirurgie Pédiatrique de l'Hôpital des enfants de la Timône, à Marseille. Cette collaboration visait à développer des protocoles de simulation des procédures opératoires, notamment en faisant appel, pour l'analyse de la topologie cranio-faciale, des techniques de sectorisation des données utilisées par le GAMSAU. Pour des informations sur le GAMSAU, cf. [www://gamsau.archi.fr]

12] Voir sur ce sujet Jeanne Randolph, *Psychoanalysis and Synchronized Swimming*, Toronto, XYZ Books, 1991, et plus particulièrement le chapitre "Influencing Machines. The Relationship Between Art and Technology", pp.37-53.

13] Sur les soirées "E.A.T.", voir Jack Burnham, *Beyond Modern Sculpture*, New York, George Braziller, 1968, pp.359-363.

14] Voir Frank Popper, *L'Art à l'âge électronique* (Paris, Editions Hazan, 1993), p.133-134; Robert Adrian X, Sam Auinger, *Deep Blue*, Offenes Kulturhaus, Linz, 1996.

3. LA TRANSDISCIPLINARITÉ : QUELQUES FORMULES D'USAGE

Sous sa forme initiale, la proposition thématique qui a donné lieu à ce rapport était "la transdisciplinarité dans les arts électroniques". Bien que l'art contemporain soit intimement lié aux techniques et aux technologies électroniques, nous avons trouvé cette appellation trop restrictive pour désigner le vaste champ herméneutique dont dépend l'activité créatrice. Dans notre étude, nous avons voulu éclairer les démarches de quelques organismes qui cherchent à promouvoir la création artistique en favorisant la réalisation d'oeuvres, mais surtout en instaurant et en maintenant un débat sur la place de l'art dans la société d'aujourd'hui. Les organismes pressentis nous ont paru moins préoccupés par un fonctionnement de type "productiviste", où leur finalité serait identifiable aux oeuvres réalisées, que par la nécessité de ranimer constamment le questionnement épistémologique qui conditionne l'émergence de nouvelles formes artistiques. Le titre définitif de l'étude se veut un reflet de cette préoccupation.

Concernant la "transdisciplinarité", terme couramment employé en français depuis une vingtaine d'années, son étymologie le rend facilement compréhensible dans beaucoup de langues, même si son emploi est moins habituel en dehors des régions francophones. Ainsi, par exemple, les anglophones ont plutôt tendance à parler de l'"inter-", de la "pluri-", et de la "multi-" disciplinarité. Mais à la différence de la notion d'une multiplicité de disciplines, suggérée par la "pluri-" et la "multi-"disciplinarité, et à celle d'une imbrication de disciplines, suggérée par l'"inter"-disciplinarité, le préfixe "trans" introduit le sens de "au-delà de" (ex. transalpin), "à travers" (ex. transpercer), et "qui marque le passage ou le changement" (ex. transition, transformation). Lorsque nous parlons de "transdisciplinarité", nous privilégions ces caractéristiques de transversalité et de transcendance, estimant que la rencontre synergique entre disciplines est une activité à la fois transformatrice, et formatrice d'un nouveau champ de recherche.

A force de trop étendre l'aire d'application d'un mot, on le déforme et le vide de sens ; inversement, lorsqu'on en resserre trop l'usage, on se prive des zones de contamination qui font vivre un mot en lui permettant d'évoluer. Au risque d'un rigorisme stérile, nous avons préféré celui d'une ouverture sans doute hasardeuse, mais, nous l'espérons, plus apte à tenir compte de démarches artistiques, dynamiques et plurielles par excellence.

Du ballet de cour au Gesamtkunstwerk

La "transdisciplinarité" se prête à des définitions et des interprétations multiples. Pour certaines personnes, elle désigne avant tout la synthèse des arts, principe qui sous-tend des formes artistiques parfois anciennes : le ballet de cour, au XVIe, était la création commune du poète, du musicien, du peintre du roi. Ce principe a surtout été rendu célèbre par le *Gesamtkunstwerk* auquel rêvait Wagner, bien que la portée de l'esthétique wagnérienne ait été généralement abordée de façon caricaturale [1]. En gros, selon l'idéal de la synthèse des arts, est transdisciplinaire ce qui relève d'une collaboration entre différentes disciplines artistiques : musique, danse, arts littéraires, arts plastiques, arts des lumières, arts olfactifs [2]... Dans ce contexte, la création transdisciplinaire se résume parfois à un savant casting, la qualité de l'oeuvre artistique étant garantie par la réputation des collaborateurs. Ce principe a cependant engendré quelques réalisations majeures, notamment les productions des Ballets russes et suédois au début du siècle, l'expérimentation scénique menée au cours des années soixante par John Cage, David Tudor, Merce Cunningham, et Jasper Johns, voire plus récemment des collaborations telles celle de Phil Glass, Bob Wilson, et Lucinda Childs pour *Einstein on the Beach* [3]. Cette interprétation de la transdisciplinarité en tant que principe essentiel du *Gesamtkunstwerk* est loin d'être caduque. Lors des entretiens effectués pour cette étude, nombre de nos interlocuteurs ont vu dans des échanges et des confrontations entre différentes disciplines artistiques un foyer unique et privilégié pour la création contemporaine.

De la synthèse des arts à la synesthésie numérique

Le rêve de la synthèse des arts a été une force motrice au tournant du siècle chez les symbolistes, les orphistes, et d'autres artistes plus ou moins mystiques qui, à l'instar de Kandinsky, cherchaient à établir des équivalences et une nouvelle cohérence sensorielles. Or, ce rêve synesthésique, enraciné dans des recherches psychophysiologiques que nous avons tendance à oublier, renaît étrangement aujourd'hui à travers les recherches de pointe menées sur la simulation et la stimulation sensorielles, sur les différentes modalités perceptives et leurs interactions. La course vers des "réalités virtuelles", des mondes multisensoriels fabriqués avec les technologies numériques, a effectivement relancé des questions essentielles sur le fonctionnement de nos organes de perception. Ainsi, ces nouvelles technologies ont à leur tour et à leur manière réveillé le débat sur la synesthésie, sur la synthèse et la fusion sensorielles, sur l'oeuvre d'art total(e), sur une transdisciplinarité qui impliquerait la mise en commun des arts visuels, sonores, tactiles, olfactifs, bref les *saveurs* dont dépendent notre *savoir* (rappelons la parenté étymologique de ces deux termes).

Plusieurs manifestations culturelles récentes témoignent de cette mouvance : les *Rencontres pour ouvrir le XXIe siècle*, organisées tous les deux ans comme un laboratoire d'idées par Mario Borillo et Anne Sauvageot à FAUST (Forum des Arts de l'Univers scientifique et

technique, salon biennal toulousain), ont accueilli en 1994 une série de débats consacrés aux *Cinq Sens de la création* [4]. La création et la cognition, le médium olfactif et gustatif, l'ouïe, le toucher, la vision, ont été abordés sous l'angle physiologique, mais également sous celui de leurs simulations et de leurs représentations dans le cyberspace. De même, une série de rencontres programmées sur une période de quatre ans par la Kunst- und Ausstellungshalle, Bonn, sur *L'Avenir des sens (The Future of the Senses)*, a promu divers échanges transdisciplinaires, en regroupant des recherches portant sur les modalités sensorielles de perception et d'expression [5].

Il est révélateur d'observer cette refocalisation sur la combinatoire sensorielle à la lumière des écrits des grands scientifiques de la fin du siècle dernier, "transdisciplinaires" par excellence : la mise en rapport des fonctions physiques et physiologiques par Hermann von Helmholtz et par Gustav Fechner (créateur du terme "psychophysique") a eu une influence considérable sur l'évolution des avant-gardes artistiques [6]. Selon l'empiriste Helmholtz (qui passe pour un hérétique à une période dominée par la philosophie des nativistes), l'artiste est à la fois créateur de sens et constructeur actif de nos sens. Helmholtz estime qu'il a pour mission d'inventer des formes sensibles marquantes ; c'est lui en grande partie qui bâtit et enrichit notre expérience sensorielle du monde. Cette conception de l'artiste en tant qu'architecte de la perception paraît d'autant plus pertinente aujourd'hui, lorsque l'on considère l'oeuvre des ingénieurs développant des interfaces et des dispositifs qui nous font découvrir des "mondes nouveaux", en nous faisant éprouver des phénomènes sensoriels dénués de toute référence aux phénomènes "naturels".

Arts/Sciences : guerre des précédents, ou mythe de l'égalité ?

Pour de nombreuses personnes, la transdisciplinarité désignerait avant tout la rencontre entre disciplines artistiques d'un côté, scientifiques de l'autre. Les arts et les sciences sont alors vus comme des forces vives et foncièrement différentes, dont les spécificités sont éventuellement à tester et à éprouver dans le cadre de confrontations qui ne peuvent être que d'ordre conceptuel. D'aucuns accordent à l'art le statut d'une mystérieuse pré-science, d'un éclaircisseur de nouveaux modes de penser, voire d'un instigateur des "modifications de paradigmes" (les "paradigm shifts" décrits par Thomas Kuhn [7]). A l'inverse, plutôt que de présenter l'art comme un précurseur des évolutions de la pensée, d'autres le voient comme le fidèle suivant du scientifique révolutionnaire : la tâche de l'artiste serait alors d'illustrer et d'assurer la vulgarisation de nouveaux modèles conceptuels, dont il faciliterait l'assimilation en fournissant des "traductions" sensibles et sensorielles. Globalement, ce recours à la science en tant que justification du processus et du sens artistiques revient à ce que Pierre Boulez appelle un "scientisme comme mysticisme de remplacement" : *"on s'en remet pour les choses*

essentielles, à certaines propriétés numériques en lesquelles en place sa foi : ce qui est un moyen commode d'éviter le doute individuel. D'une façon plus sophistiquée, voire plus perverse, on amplifie certains aspects de la pensée musicale liée aux sciences pour dissimuler les difficultés du choix esthétique et, soit les oublier, soit les assujettir." [8]

L'établissement de rapports hiérarchiques entre arts et sciences est considéré comme inacceptable par certains auteurs, qui revendiquent, souvent de manière superficielle et peu réaliste, que les disciplines artistiques et scientifiques soient mises sur un pied d'égalité. Or, paradoxalement, ces défenseurs d'une parité entre disciplines sont ainsi amenés à remettre au goût du jour la bonne vieille recette des têtes d'affiche à la Diaghilev : au lieu de réunir un Satie, un Picasso, un Massine pour créer une oeuvre, ils associeraient naïvement tel plasticien oeuvrant sur des logiques floues, tel physicien du chaos, et tel philosophe-herméneute-spécialiste des nouvelles technologies, chargé de bien expliquer et remballer l'ensemble oeuvre/enveloppe théorique justificatrice. Nous ne voulons pas déprécier les mérites de tentatives et d'expériences parfois porteuses - bien sûr, il peut être salutaire de réunir les meilleurs de ce monde - mais simplement de souligner les dangers inhérents aux mariages forcés et aux collaborations expéditivement plaquées.

L'art comme instrument d'acculturation technologique

La transdisciplinarité est parfois considérée comme désignant une symbiose complexe entre art et technologie, se produisant dans les limbes où se joignent la conception et la réalisation des oeuvres. L'artiste, constamment à la recherche de nouvelles voies d'expression, s'empare des outils, des techniques, des machines mis au point par le monde scientifique et industriel. Ses oeuvres parviennent à une démystification, ou du moins à un détournement ludique, cathartique, de ces technologies. Ainsi, l'art agit comme une force culturelle importante, puisqu'elle est la seule force apte à gagner les hommes aux causes de la mécanisation, de la technologisation (cette attitude se rapproche de celle des défenseurs d'un art "illustrateur" de la science).

En suivant la logique de cette vision jusqu'au bout, la volonté créative de l'artiste risque de se trouver subvertie, exploitée pour répondre aux besoins d'une propagande pro-machinique, pour entreprendre une démarche de séduction et de "vente" des nouveaux acquis technologiques. L'art qui s'empare trop allègrement des derniers outils se trouve ainsi réduit à l'état d'un démonstrateur de leurs prouesses, l'oeuvre se résume au tour de piste d'une invention vite obsolète. L'art n'est plus que la parade des modes de la saison technique qui s'annonce. Là où sa raison d'être est identifiable aux outils qu'il emprunte, l'acte artistique devient une gesticulation commerciale mal maquillée, vidée d'intentionnalité créative.

L'art comme instrument de refonte sociale à travers les nouveaux médias

Selon une approche qui se dessine aujourd'hui à la pointe de l'activité artistique et du développement technologique, la seule énergie transdisciplinaire et transversale pouvant avoir un sens dans le contexte contemporain, serait celle qui naît des médias et des réseaux de communication. Ces technologies nous ouvrent de nouvelles voies pour des échanges, pour l'apprentissage, pour la circulation des informations, nous permettant ainsi d'outrepasser et de court-circuiter les instances et les institutions traditionnellement gardiennes du savoir, autrefois émettrices, grâce à cette prérogative, des seuls discours informés.

En revanche, le retraçage actuel des circuits du savoir serait propice à une refonte et une reconstruction d'identités socio-culturelles sur des bases qui ne dépendraient plus des anciennes structures de la cité. Pour quelques médiologues se référant à Gutenberg, à MacLuhan, aux radios libres, à la télévision câblée, à Internet, la tâche de l'artiste serait d'investir les moyens de communication qui sont en train de se mettre en place, et d'oeuvrer afin d'entretenir leur dynamique propre, leur potentiel socialement fondateur. L'artiste interroge, subvertit, détourne les discours aux relents normatifs et réactionnaires, qui risqueraient de canaliser, voire d'étouffer, la liberté d'expression propre aux nouveaux médias. Dans ce cas, l'art véhiculé par les nouvelles technologies releverait avant tout d'une stratégie sociale, visant à instaurer une prise de conscience du pouvoir de celles-ci, et à promouvoir leur exploitation créative. Cette vision vire parfois dans des dérives utopistes bien connues : tout le monde deviendrait écrivain grâce à la plume (ou au traitement de texte), tout le monde deviendrait musicien grâce à la radio libre (ou au synthétiseur), tout le monde deviendrait réalisateur grâce au VHS, tout le monde deviendrait artiste multimédia grâce à Macromind Director...

Entre la quête de l'épanouissement créatif de l'individu, et la consécration d'un Art aux allures élitistes, il est souvent difficile de faire la part des choses. Ce débat sur la définition et le rôle de l'art à travers les nouvelles technologies, sur cette forme bien particulière de la transdisciplinarité qui implique l'appropriation créative des médias à des fins socioculturelles, est au coeur de l'action menée aujourd'hui par de nombreux organismes de recherche artistique.

La transdisciplinarité : ce qui échappe aux catégories définissables

Enfin, la transdisciplinarité peut être considérée comme la caractéristique essentielle de toute activité artistique, le propre de cette activité étant de frayer des chemins de la pensée créatrice au-delà des disciplines existantes. Certaines personnes interrogées sur le sens de ce terme y

voient une leurre, un terme alibi employé par les institutions afin de désigner, donnant ainsi l'impression de maîtriser, voire de connaître, ce qu'elles ne parviennent pas à décrire autrement. Selon l'artiste irlandais Heath Bunting, la transdisciplinarité correspondrait à *"une tentative de la part des institutions établies, ne voulant pas se laisser distancer par les "nouveaux" développements dans le monde de la création, pour coloniser ces mêmes développements"* [9]. José Bragança de Miranda, théoricien culturel et professeur en sciences de la communication à l'Université nouvelle de Lisbonne, voit également ce terme comme une simple tactique verbale, une convenance langagière, qui prétendrait qu'il suffit de nommer un problème pour le régler. D'après Bragança de Miranda : *"la transdisciplinarité chercherait à maintenir en vie quelque chose qui est déjà mort, et qui mérite bien de l'être. Les disciplines ne survivent que sous des formes spectrales, bien qu'elles continuent à fonctionner, à être opérantes, grâce à des ruses de ce type."* [10]

Jacques Sauvageot préférerait au terme de "transdisciplinarité" celui de "transversalité", qui "implique davantage l'idée d'un champ d'action et de réflexion, qui en recoupe d'autres tout en étant spécifique (ce qui fait moins penser à un agrégat, à une accumulation, que l'idée de transdisciplinarité)". Par ailleurs, Sauvageot a questionné la pertinence de l'expression "nouvelles formes artistiques" : *"il y a certes de nouveaux outils, mais je ne suis pas certain qu'il faille en déduire qu'ils sont à l'origine de "nouvelles formes artistiques" (l'imprimerie n'a pas fait apparaître le livre!)."* [11]

Pour d'autres personnes encore, la transdisciplinarité désignerait une tendance manifeste aussi bien dans le croisement de l'art et des mathématiques lors de la Renaissance, que dans celui de l'art et des mass médias au vingtième siècle, à savoir la tendance propre à l'art à germer dans les zones fertiles et indéfinissables, où croisent différents modes de pensées. La rencontre entre l'art et les disciplines scientifiques nées de nos dernières machines à calculer (la robotique, la vie artificielle, la réalité virtuelle...), ne ferait que traduire, dans l'époque contemporaine, cette mobilité constitutive de la pensée créatrice. Finalement, serait transdisciplinaire ce qui est par définition inclassable, interstitiel, hors catégorie, heuristique et librement prospectif.

* * *

Au cours de cette recherche, nous avons rencontré des conceptions très différentes de la transdisciplinarité : d'un côté, il existe une version on-line d'une très officielle "Charte de la transdisciplinarité" [11]; de l'autre côté, on rencontre fréquemment des refus catégoriques de ce terme. Paradoxalement, ces refus sont parfois motivés par des revendications qui recourent étrangement celles formulées par les défenseurs de ce même terme [12]. Sans vouloir le galvauder, nous avons estimé que les enjeux d'un large débat sur les formes artistiques émergentes dépassaient ceux relevant d'une seule dispute de terminologie ; pour cette raison,

les acceptions de la transdisciplinarité discutées ci-après sont nombreuses et, parfois, difficiles à concilier. La transdisciplinarité est une notion polysémique par excellence ; c'est là son atout et sa faiblesse. Cette étude cherche à déceler quelques-unes des interprétations de ce terme chez des praticiens, des théoriciens, et des décideurs culturels, et à cerner leurs implications en ce qui concerne la genèse de nouvelles formes artistiques. Avant tout, nous avons voulu que la transdisciplinarité serve de point de départ à un dialogue sur le rôle et la place de l'art, dans une société profondément transformée par les technologies de l'information et de la communication.

1] Pour une étude de l'esthétique wagnérienne et de ses implications historiques et actuelles, cf. *L'Oeuvre d'art total*, études réunies par Denis Bablet, coordonnées et présentées par Elie Konigson, Paris, Editions du CNRS, coll. Arts du spectacle, 1995.

Si certaines personnes voient aujourd'hui dans l'idéal wagnérien une force esthétique qui demeure valable, d'autres interrogent sa pertinence pour l'artiste contemporain. Jacques Sauvageot, directeur de l'Ecole régionale des beaux-arts de Rennes, est de ceux-là : "En quoi la synthèse des disciplines peut-elle relever du projet artistique autrement que par la résurgence du projet de l'"oeuvre globale" ou "totale", qui est un peu de l'ordre du monstre de Loch Ness, ou d'une idéologie un peu romantique?" (réponse à notre questionnaire).

2] Paul Fort, futur directeur du Théâtre de l'Oeuvre, met en scène en 1891 le *Cantique des cantiques*, où sons, lumières et parfums sont censés créer des harmonies synesthésistes.

3] Voir notre article, "Danse et arts plastiques. Synergie véritable, exploration multimédia ou simple gadget?", *in Transpositions. Hypothèses sur le mouvement*, Marne la Vallée, Centre d'art contemporain, 1993.

4] Mario Borillo et Anne Sauvageot (directeurs des rencontres à Faust, ainsi que de l'édition des actes), *Les Cinq sens de la création. Art, technologie et sensorialité*, Seyssel, Champ Vallon 1996.

5] Cf. <http://www.kah-bonn.de/i/forume.htm>

6] Helmholtz a notamment inspiré les artistes russes, qui voyait dans la capacité de modeler la conscience et la sensibilité une mission prométhéenne. Pour une étude des relations entre les

théories scientifiques et l'avant-garde du début du siècle, voir Linda Dalrymple Henderson, *The Fourth Dimension and Non-Euclidean Geometry in Modern Art*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1983.

7] *La Structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1972 (1ère éd. américaine, 1962) : "...l'historien des sciences peut être tenté de s'écrier que quand les paradigmes changent, le monde lui-même change. Guidés par un nouveau paradigme, les savants adoptent de nouveaux instruments et leurs regards s'orientent dans une direction nouvelle. Fait encore plus important, durant les révolutions, les scientifiques s'aperçoivent des choses neuves, des choses différentes, alors qu'ils étudient avec des instruments familiers des questions qu'ils avaient déjà examinées." p.136

8] Pierre Boulez, "Donc en remet en question" (1974), pp.115-124 in *Recherche et création. Vers de nouveaux territoires*, Paris, IRCAM/ Centre Georges-Pompidou, 1992, p.118.

9] Bunting a répondu ainsi au questionnaire diffusé auprès de nombreux individus, comme auprès des institutions ciblées, au moment du lancement de cette étude.

10] Réponses fournies au questionnaire.

11] Cette charte a été rédigée par Lima de Freitas, Edgar Morin et Basarab Nicolescu à la suite du Premier Congrès Mondial de la Transdisciplinarité, Convento da Arrabida, Portugal, en novembre 1994 [<http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/chartfr.htm>].

Parmi les travaux élaborés à l'occasion de ce même congrès, cf. Anthony Judge, "Reflections on Organization of Transdisciplinary Conferences. Challenges for the Future" [<http://www.uia.org.uiadocs/transcnf.htm>].

12] Lors des nos entretiens, Graham Harwood (ARTEC) a vigoureusement dénoncé toute notion de "transdisciplinarité" : ce terme implique la constitution préalable de disciplines, de domaines de spécialisation, alors que de tels domaines renforceraient les pratiques culturelles exclusivistes contre lesquelles cet artiste s'engage. Plutôt qu'un monde de création transdisciplinaire, Harwood revendique un monde de création "inclusive", où l'expérimentation artistique s'ouvrirait à des personnes généralement exclues de ce secteur d'activité.

4) LES "CAS D'ÉTUDE"

ARS ELECTRONICA CENTER

ARTEC

CICV

CTIAD

CYPRES

GMD

IRCAM

KHM

V2

ZKM

Ars Electronica Center

Linz

[<http://www.aec.at>]

L'Ars Electronica Center ne peut être considéré tout simplement comme un centre de compétences culturelles. Si notre définition de la culture embrasse l'évolution technologique, alors le Centre constitue lui-même l'un des projets artistiques de cette culture. Par conséquent, ce projet a toutes les qualités d'un "travail en cours" ("work in progress"), à la fois en ce qui concerne sa capacité d'intégration, et en ce qui concerne sa compatibilité avec les intérêts du grand public. En même temps, un projet aussi exposé aux influences du changement et de l'innovation a besoin d'une identité forte, pour qu'il puisse transcender l'ambiance de techno-chic et les excès de langage qui entourent les projets éphémères. Pour ces raisons, l'Ars Electronica Center ne peut se contenter d'être une simple collection ou une galerie, mais doit se positionner comme un partenaire, une infrastructure, un initiateur. Le Centre doit forger lui-même sa raison d'être, en créant un environnement fertile.

Mais alors, qu'est-ce qui différencie ce Centre, ce "musée de l'avenir", des innombrables autres lieux qui font aujourd'hui régulièrement l'objet de campagnes publicitaires vigoureuses de la part de l'industrie de l'informatique et des technologies de l'information ? Au fond, la différence réside dans le fait que le contenu de ce "musée" n'a pas été conçu par les fabricants de produits, ni par les développeurs de logiciels. Au contraire, c'est le résultat d'une approche et d'une motivation de type essentiellement artistique.

L'Ars Electronica Center cherche à développer une sorte de champ magnétique, non seulement pour attirer à Linz des experts internationaux toujours plus nombreux, représentant une gamme toujours plus étendue de secteurs, mais également des gens curieux, portés par l'expérimentation, des gens créatifs, et cela indépendamment de leurs formations. Nous pourrions ainsi créer un pool d'individus compétents, intéressés, novateurs, qui se "laisseront aller" avec l'attraction gravitationnelle du Centre, physiquement mais également sur le plan de leurs idées."

Gerfried Stocker [1]

Créé en 1979 à Linz par la Brucknerhaus et la télévision régionale de Haute-Autriche (l'ORF), le festival Ars Electronica était à l'époque la seule manifestation annuelle vouée aux nouvelles formes d'art électronique [2]. Lieu de monstration d'oeuvres, de débats (une conférence de deux jours rallie autour d'un axe thématique fort des intervenants de nombreuses disciplines), et de consécration de travaux pionniers employant les nouveaux médias (le "Prix Ars Electronica", créé en 1987 par l'ORF), Ars Electronica figure depuis longtemps comme un événement de référence dans le monde de l'art contemporain. Lors de son édition 1996, Linz comme capitale culturelle européenne des arts électroniques a connu un nouveau tournant,

avec l'inauguration de l'Ars Electronica Center, "musée du futur". En se dotant d'un lieu permanent pouvant fonctionner à la fois comme une vitrine et comme un site de création d'oeuvres, l'équipe de Linz associe à ses activités culturelles un impressionnant consortium industriel et économique (on y trouve Digital Equipment Osterreich AG, Ericsson Austria, Hewlett-Packard, Microsoft Austria, Siemens Nixdorf, Silicon Graphics Osterreich...), tout en impliquant davantage ses partenaires institutionnels. En offrant à ses visiteurs un lieu d'initiation aux nouvelles technologies, le Centre remplit une mission pédagogique constante. Par conséquent, le festival, qui mobilisait chaque année pendant une durée relativement courte (une semaine environ) un public international essentiellement composé d'initiés, s'inscrit aujourd'hui dans le cadre d'une mission culturelle plus large, qui veut dorénavant toucher chacun des citoyens.

Les cinq niveaux du bâtiment de l'Ars Electronica Center remplissent des fonctions précises : la CAVE [3], au sous-sol, est le noyau de la partie consacrée aux "réalités virtuelles". L'étage permettant d'accueillir les visiteurs (*Login Area*), celui consacré à des simulations de différents aspects de la ville de Linz (*Cyber City*), l'étage voué aux réseaux (*Knowledge Net*), et enfin le cybercafé qui surplombe le Centre et le Danube (*Sky Medialoft*), constituent un ensemble cohérent et attractif, sur le plan architectural comme sur le plan conceptuel. A l'éclectisme du Festival Ars Electronica, haut lieu d'une culture "de pointe", l'AEC répond et remédie en attirant un tout autre public - des familles, des groupes scolaires, des étudiants. Ceux qui se sentaient auparavant quelque peu en marge du Festival, parfois vécu comme une fête organisée pour et par l'élite artistique internationale, s'identifient volontiers aujourd'hui à ce nouveau pôle culturel, jalon unique et prestigieux dans le paysage européen.

Élargir, approfondir, sans affaiblir...

Directeur artistique du festival Ars Electronica, directeur également de l'Ars Electronica Center, Gerfried Stocker, notre interlocuteur à Linz, défend vigoureusement le principe de la transdisciplinarité, principe qui recèle selon lui une notion de "transfert" de connaissances, de transfert de points de vue entre différentes disciplines. Ingénieur de formation, fondateur d'une équipe d'artistes travaillant sur des projets faisant appel à l'interactivité, à la robotique, aux télécommunications, Stocker voit dans la rencontre de différentes disciplines le seul lieu d'une véritable expérimentation artistique contemporaine et ouverte sur l'avenir. Sous-titré "festival pour l'art, la science, et la société", le Festival Ars Electronica reflète depuis ses origines une volonté de forger une nouvelle identité culturelle en décloisonnant les disciplines. Grâce à l'ouverture du Centre, cette volonté peut désormais s'exprimer à travers des activités durables.

D'après Stocker, de nombreux artistes voulant aujourd'hui se rapprocher de la communauté scientifique partent de prémisses erronées : moins que par l'instauration d'une réelle coopération, ils seraient motivés par l'opportunité d'améliorer leur accès à des technologies de pointe. Or, étant donné la complexité et la puissance de ces technologies, de tels artistes se trompent en supposant qu'ils puissent créer des oeuvres en tant que "donneurs d'ordres" aux ingénieurs-exécutants qui maîtrisent les outils, à l'instar des sculpteurs qui autrefois commandaient aux métallurgistes leurs moules de bronze. Pour que leurs exigences soient compréhensibles dans le monde technologique actuel, il faut que les artistes connaissent intimement les ressources qu'ils souhaitent employer, au niveau des concepts qui les soutiennent, puis au niveau des supports que leurs oeuvres, engendrées grâce aux nouveaux outils, pourront éventuellement emprunter. Il faut donc créer les bases qui permettent de bâtir des modèles coopératifs originaux. Les projets soumis au Centre sont déjà issues de la réflexion menée par une équipe hétéroclite (réunissant des compétences artistiques, scientifico-techniques, théoriques). Les objectifs du projet, et ses enjeux pour les acteurs qui s'y rejoignent, doivent être clairement explicités d'emblée. En imposant cette démarche aux personnes qui recherchent des infrastructures susceptibles d'accueillir leurs recherches, on évite les regroupements hâtifs de représentants de domaines différents, constitués dans l'espoir que des projets communs émergent spontanément de la rencontre (effectivement, de tels regroupements ont tendance à dégénérer en de simples réunions mondaines). Ainsi, le Centre devient plus facilement le destinataire de projets qui sont en accord avec sa ligne conductrice.

A l'heure où certains industriels voudraient séduire un public désenchanté par le monde mercantiliste, en passant commande à des artistes pour rendre leurs technologies porteuses de l'Art et de la Culture, le souci de l'Ars Electronica Center est de créer un cadre d'investigation réellement transdisciplinaire, où l'oeuvre artistique est porteuse d'énergies provenant d'un transfert et une transformation de connaissances diverses. Cela exige également une évolution des idées de la part des autorités culturelles qui soutiennent le Centre, longtemps habitué à des alliances plus simples et superficielles (elles finançaient l'artiste, leurs homologues industriels devant fournir les équipements techniques permettant la réalisation de ses oeuvres). Stocker s'efforce d'expliquer à ses partenaires combien les nouveaux outils infléchissent en amont les processus de création artistique, et combien leur utilisation à des fins esthétiques exige par conséquent l'élaboration de nouvelles modalités de travail entre artistes et scientifiques / techniciens.

Cette cohabitation n'est pas nécessairement harmonieuse : au contraire, c'est souvent dans les zones de conflit que se profilent les apories les plus porteuses à long terme. Si le Centre recherche avant tout des intervenants prêts à quitter la sécurité d'une discipline bien maîtrisée pour se confronter à des modes de pensée étrangers aux leurs, Stocker insiste sur le fait que toute notion de réussite ou d'échec, en ce qui concerne une production artistique, est nulle et

non avenue dans ce contexte de risque assumé. Ici encore, les écueils et les "ratés" peuvent s'avérer à la longue plus significatifs pour une réflexion esthétique, que les réalisations couronnées de succès. Là se trouve l'un des paradoxes qui résulte des évolutions culturelles à Linz : la notoriété d'un Festival international, dopé par la compétition instaurée autour de ses "Oscars numériques", a fini par conduire à l'établissement d'un lieu de recherche n'ayant de sens que si cette recherche reste en dehors de toute considération de type concurrentiel. Ce n'est pas dit pour jeter l'anathème sur le Festival, ni sur ses Prix : au contraire, leur valorisation d'un nouveau domaine d'activité artistique a catalysé l'évolution des arts électroniques, au point justement de nécessiter et justifier la mise en place d'infrastructures fixes pour leur développement futur.

Mais en voulant reporter l'attention sur les processus collectifs de genèse et d'échange qui sous-tendent une création transdisciplinaire, tout en refusant de porter un jugement de valeur sur le "produit" artistique qui en résulte, Stocker sait qu'il se heurte aux défenseurs de traditions culturelles bâties autour de l'artiste individuel et de l'oeuvre-objet (voire l'oeuvre-objet-marchandise). Par ailleurs, la notoriété dont bénéficie "l'oeuvre réussie", sa consécration par un prix international, peut gagner plus facilement le soutien de sponsors traditionnalistes dans leurs conceptions artistiques, qu'un laboratoire d'expérimentation aux "résultats" obscurs, voire invisibles. Stocker essaie d'éviter tout compromis, insistant sur le fait que ceux qui sont animés par une véritable mission culturelle sont ceux qui acceptent d'accorder des moyens là où ils n'ont aucune certitude de "retour sur investissement" à court ou à moyen terme.

Fidéliser le grand public

Le pari audacieux de l'équipe de l'AEC - dont Hannes Leopoldseder et Christine Schöpf, qui ont joué un rôle majeur depuis les premières années d'Ars Electronica - consiste à revendiquer un lieu de recherche et de création radicalement ouvert, où les expériences peuvent être menées à l'abri des critères culturels d'une ère dépassée mais malheureusement tenace. En même temps, le Centre doit être à l'écoute de ses partenaires, puisqu'il ne peut fonctionner que grâce à de solides appuis institutionnels et industriels. Pour son équipe de direction, l'atout principal de l'AEC, qui lui permet de concilier ces tâches apparemment contradictoires, est son impact auprès du grand public, et sa mission déclarée en faveur du développement de nouveaux moyens éducatifs. Il accueille régulièrement des groupes scolaires, initiant ainsi les jeunes mais également leurs enseignants au potentiel informationnel et artistique des outils technologiques. En privilégiant l'accès aux enfants, ce "Musée du futur" assume clairement ses responsabilités envers les citoyens de demain.

Son succès auprès du jeune public - les enfants naviguent aussi facilement dans la "Cyber City" simulant la ville et les environs de Linz, que dans les algorithmes génétiques qui animent certaines modélisations de "réalités virtuelles" au sous-sol - constitue un argument fort auprès de ses sponsors. Selon Stocker, la notoriété du Centre est telle que ces derniers se contentent de s'afficher comme ses partenaires, ne cherchent nullement à influencer sa politique. L'équipe peut agir plutôt librement, à condition que sa mission publique soit respectée.

Pour Jutta Schmiederer, productrice du Festival Arts Electronica, la possibilité d'accueillir des projets artistiques à Linz tout au long de l'année donne au Festival une nouvelle envergure, le reliant davantage au tissu local. Il sert de vitrine planétaire aux réalisations du Centre, récompensant doublement les efforts investis par ses partenaires industriels et institutionnels. Schmiederer et Stocker reconnaissent l'importance des manifestations ponctuelles consacrées aux nouvelles formes artistiques, qui offrent à la communauté internationale des occasions pour présenter et discuter des dernières recherches, tout en considérant qu'il est temps d'étendre et consolider le réseau de lieux fixes dotés des infrastructures qui permettent l'élaboration de ces travaux. Une tension vitale est ainsi maintenue entre le Festival et le Centre Ars Electronica, entre Linz et les autres hauts lieux de la culture électronique (Karlsruhe, Shinjuku, Boston, Banff...). La possibilité d'organiser la manifestation annuelle en oeuvrant en amont grâce aux infrastructures propres au Centre - son serveur permet notamment de lancer et gérer un Forum qui prépare la conférence programmée pendant le Festival - renforce fructueusement les relations entre cet événement éphémère et le musée permanent.

Enfin, concernant le grand public, un festival consacré aux arts électroniques, qui peut dérouter et intimider des non-initiés, n'est plus vu de la même manière dès lors que ces mêmes personnes accèdent régulièrement à des oeuvres employant les nouvelles technologies. Le "Laboratoire du Futur" est consacré à des projets portant sur la conception de sites internet, l'animation 3D, et la recherche en réalité virtuelle. La coexistence des oeuvres réalisées avec des travaux en cours donne au Centre une dynamique inhabituelle pour un "musée". De même, celle de modélisations scientifiques et artistiques employant des plates-formes technologiques communes, nourrit un débat capital sur les rapports entre arts et sciences, sur la place culturelle de la technologie.

Selon l'équipe de l'AEC, de nouvelles formes artistiques ne peuvent naître que dans un monde éclairé, où l'on serait parvenu à un consensus à minima sur la nécessité d'échange entre arts et sciences, entre création et technologie. Sans ce dialogue, les disciplines respectives sont vouées à la stérilité : les artistes ne peuvent plus se procurer individuellement les outils leur permettant de créer des oeuvres qui soient un reflet de leur époque, et les industriels ne peuvent plus comprendre les demandes des artistes sans passer par des instances de médiation culturelle.

Ainsi, le Centre joue le rôle d'un relais, en tant que lieu de recherche et de création, mais aussi et surtout en tant que lieu d'information et d'élucidation sur les enjeux de l'art contemporain.

1] Gerfried Stocker, "Vector in Open Space / Vektor im Raum", pp.46-54 *in* *Ars Electronica Center/ Museum of the Future*, Linz GmbH, 1996, pp.46-48.

2] Voir le descriptif de ce festival fourni dans le rapport établi par CHAOS, *Art et technologie: la monstration*, Délégation aux Arts Plastiques, Ministère de la Culture, 1996, pp. 105-107.

3] La CAVE (de l'acronyme "CAVE Automatic Virtual Environment"), inventée par Daniel Sandin et l'équipe de l'Université de l'Illinois, est un dispositif complexe de projection, qui offre aux spectateurs un puissante expérience d'immersion dans des mondes de synthèse. La version brevetée équipe aujourd'hui plusieurs grands centres scientifiques dont les travaux requièrent la visualisation de données complexes. L'InterCommunication Center à Tokyo a récemment suivi l'exemple établi par l'AEC, en ouvrant une CAVE dédiée au monde culturel. D'autres lieux ont créé leurs propres dispositifs de visualisation : le GMD possède un tel outil, tout comme le SICS (Swedish Institute of Computer Science), qui a développé le système appelé DIVE (Distributed Interactive Virtual Environment).

ARTEC

Arts Technology Centre

Londres

[<http://www.artec.uk>]

ARTEC développe des utilisations novatrices et expérimentales des moyens de communication numérique;

ARTEC s'efforce d'étendre le contenu, la grammaire et l'emploi du multimédia interactif, pour la création et la dissémination d'informations culturelles;

ARTEC s'engage pour que les technologies numériques trouvent des applications créatives, afin de fournir de nouveaux outils et de nouvelles voies de communication;

ARTEC établit les normes les plus élevées pour la formation, le design, et la production dans les applications créatives des technologies numériques;

ARTEC encourage un débat critique sur l'impact culturel des nouvelles technologies, afin de développer et démontrer de bonnes pratiques dans l'utilisation du multimédia au sein de l'éducation.

ARTEC se consacre à des travaux dont le point de départ est un questionnement précis, propice à défricher un terrain numérique qui préserverait la plus grande diversité d'expression.

ARTEC rend accessibles des équipements de formation et de production, dans le cadre d'une politique d'égalité d'opportunités.

ARTEC [1]

Fondé en 1990, ARTEC a pour mission de développer des applications innovantes à travers les nouveaux média, et de promouvoir l'accès aux technologies numériques, grâce à des programmes de formation et l'élaboration de projets. Le Centre bénéficie d'aides financières de la Borough d'Islington (Londres), du Fonds Social européen, du Conseil des Arts d'Angleterre, du London Arts Board, et du Conseil de l'Europe. Il emploie une dizaine de permanents dans ses locaux à Islington.

Élargir le syntaxe de l'art numérique en formant les exclus

En accueillant des individus et des groupes généralement exclus du secteur de la création multimédia (au moins 25% des places prévues pour les stages sont réservées aux chômeurs), ARTEC tente d'élargir la grammaire et d'enrichir le contenu des oeuvres employant les

nouvelles technologies, et ainsi de prévenir les dangers d'une production homogène, provenant d'un seul groupe d'artistes socialement privilégiés, souvent des diplômés des écoles d'art, aux parcours relativement semblables. L'ADAC ("Access to Digital Arts Course"), stage d'un an s'adressant spécifiquement à seize chômeurs de longue durée (neuf femmes, sept hommes), est devenu l'un des fleurons des activités d'ARTEC. A travers de telles formations, le Centre tente de pallier aux problèmes d'accès aux technologies numériques, financièrement inabordables pour la plupart des gens.

Les critères de sélection des candidats au programme ADAC sont leur créativité et leur motivation, ainsi que leur capacité à travailler en équipe. Aucune qualification académique n'est exigée, et les abandons en cours de route restent exceptionnels. Les trois derniers mois de la formation se déroulent chez un producteur multimédia ou au sein d'une société faisant appel à ces technologies (Virgin, British Airways, Illuminations...). Les sociétés d'accueil, dont certaines sont devenues de véritables partenaires d'ARTEC, bénéficient alors d'aptitudes professionnelles solidement acquises à travers les outils les plus récents, grâce à des cours assurés par d'excellents techniciens. Les services de recrutement des sociétés intéressées peuvent suivre le progrès des candidats potentiels pendant les neuf premiers mois de la formation in situ chez Artec, en consultant les pages sur internet que doit créer chacun des seize apprentis. Ensuite, lorsqu'ils s'impliquent au sein de ces sociétés, les stagiaires font preuve d'une motivation et d'une énergie créatrice qui les démarquent de nombreux jeunes diplômés. Les sociétés d'accueil leur proposent souvent des emplois dès que les stagiaires ont achevé leur année de formation. De manière générale, une bonne réception est accordée aux stagiaires à l'issue de leur passage chez ARTEC : ainsi, par exemple, plus de 80% des inscrits à l'ADAC trouvent un emploi mettant en oeuvre leurs nouvelles compétences au cours des trois mois qui suivent la fin du stage. Les débouchés sont variés : maisons de production, développeurs du réseau, organismes culturels et communautaires, secteur éducatif... A la lumière des résultats obtenus par le Centre, sa politique de sélection - inobjectivable, intuitive, et résolument humaine - porte bien ses fruits.

L'équipe d'ARTEC est consciente de la nécessité de faire évoluer ses programmes de formation, afin de garantir un niveau professionnel à la pointe des technologies disponibles. Ainsi, cette année, en plus des stages de courte durée et du cursus ADAC, le Centre inaugure une nouvelle formation, "Advanced Digital Arts", pour six stagiaires voulant approfondir des compétences déjà acquises, en suivant un programme complémentaire d'une durée de six mois. Au cours de ce travail, ils sont régulièrement en contact avec des "mentors" activement engagés dans l'industrie multimédia. Grâce à la mise en place de ces liaisons, ARTEC veut assurer que ses stagiaires soient capables d'identifier et de faire valoir les applications professionnelles potentielles de leurs recherches.

Enfin, le "Multimedia Learning Resource Centre" (MLRC) vient d'être lancé. Financé par le programme Leonardo Da Vinci de la DG XXII (Conseil de l'Europe), le MLRC regroupe les ressources online de cinq centres européens : outre ARTEC, des sites irlandais (University College, Dublin), finlandais (AKK), grec (Stavropoupoli), et danois (Homeworld Danish Online Learning Facility) participent à ce projet collaboratif de formation à distance.

Channel et les activités on-line

ARTEC est le coordinateur d'un réseau national intitulé *Channel*, qui utilise l'internet pour interroger les pratiques artistiques actuelles, et pour promouvoir de nouvelles formes d'expression. Ce réseau regroupe les centres consacrés à l'art, à l'éducation, et aux nouvelles technologies en Grande Bretagne, tout en oeuvrant sur le plan international. *Insite*, un projet collectif online, a ainsi réuni des groupes d'artistes basés à Bristol, Birmingham et Brighton, mais également à Oslo et à Sydney. Des séminaires et des ateliers pour conservateurs et artistes, prenant appui sur des outils pédagogiques développés par *Channel*, sont offerts sur le réseau. Parallèlement à son engagement social envers les exclus, ARTEC parvient ainsi à faire valoir ses compétences auprès d'une communauté artistique plutôt privilégiée, représentant les lieux de formation et d'activité plus traditionnels des acteurs culturels.

Dans le contexte de ses activités pour *Channel*, le Centre aborde les questions débattues aujourd'hui par ceux qui oeuvrent à la pointe des nouveaux médias, telles la coexistence des nouveaux territoires numériques et de l'espace urbain "réel" préoccupe aujourd'hui de nombreux sociologues, éthologues, urbanistes, et designers. Comment faire fructifier un dialogue entre les projections utopistes dans le cyberespace, et les réalités urbaines "en dur" ? Comment générer et gérer des franges d'interférence productives entre ces lieux ? *Channel* tente d'aborder ces questions en commandant, sur le plan national, une série de huit projets d'artistes ayant pour thème *Metropolis : Cities of the Imagination*. Hébergés par huit organisations (sociétés de production, centres d'expérimentation artistique, une université, plusieurs galeries), ces projets doivent interroger les modalités de cohabitation des espaces numériques et urbains dans la société contemporaine.

La place de l'art vivant dans les nouvelles technologies, notamment à travers les réseaux, fait l'objet d'une activité spécifique chez ARTEC. En collaboration avec le Performing Arts Labs (Bore Place, Kent), ARTEC a organisé en mars 1996 un atelier pour vingt-cinq créateurs travaillant dans le domaine des arts du spectacle, afin de tester les possibilités d'événements online. L'antenne *Live Arts On Line*, fondée suite à cette expérimentation, regroupe une dizaine de structures anglaises, ainsi que l'Electronic Café et Artistes en Réseau (Paris), le Cybercafé (Ljubljana), Earnet (Helsinki), Intermedia Project Research Group (Vienne),

Mindship/Electronic Cafe (Copenhague), Soros Centre for Contemporary Arts (Budapest), Society for Old and New Media (Amsterdam), et ZKM (Karlsruhe). Avec le projet HyperJAM, ces structures cherchent à créer de nouvelles formes d'art vivant à travers les réseaux.

Résidences, commandes, prestations

ARTEC crée des résidences et des commandes pour des artistes voulant travailler dans le domaine du multimédia (sites internet, CD ROMs, installations). Selon Peter Ride, chargé de cet aspect du programme, le but est de favoriser l'émergence d'une esthétique propre aux technologies numériques, afin de dépasser l'imposition - inepte, mais qui a trop fréquemment cours - de vieux contenus aux nouveaux supports. Lors des résidences, ARTEC garantit l'accès à des équipements performants, en assurant des compléments de formation et un soutien technique si nécessaire.

Aux commandes d'oeuvres dans un contexte librement créatif, s'ajoutent les prestations assurées par ARTEC pour des clients institutionnels. Le Centre assure des activités de consultant auprès de sociétés diverses, mettant en place des sites et d'autres produits multimédias pour de nombreux organismes. Ainsi, les équipes d'ARTEC ont développé des sites pour le compte du Conseil des arts, de l'Association du gouvernement de Londres, et du Conseil des Artisans (Crafts Council). Elles développent actuellement, pour le Département national de l'éducation théâtrale, un projet multimédia basé sur la récente production de *Mère Courage* par le Théâtre national royal.

Une nouvelle culture sociale / une nouvelle société culturelle

Responsable des stages ADAC, Graham Harwood est l'auteur de *Rehearsal of Memory*, une oeuvre souvent étroitement identifiée aux principes promus par le Centre, bien que la version initiale fut créée avant l'engagement de son auteur chez ARTEC. Cette création naît d'une commande remplie par Harwood pour VideoPositive 95, un festival international d'art vidéo organisé chaque année à Liverpool, qui soutient des projets audacieux faisant sens en dehors du milieu jugé souvent élitiste de l'art contemporain. L'installation interactive de Harwood est le fruit d'un long travail entrepris avec six criminels incarcérés dans le Ashworth Maximum Security Hospital, situé près de Liverpool. Selon Harwood, "*Cette oeuvre d'art porte sur les vies de ce groupe de patients et du personnel en tant que miroir de nous-mêmes (la société "normale") (...) Rehearsal of Memory défie nos conceptions de la normalité et nous confronte simultanément avec une machine propre et confortable, remplie d'immondices, d'interdits, de démentiel, ses processus hygiéniques étant contaminés par le flux des exclusions humaines*"

[2]. Les détenus ont été très activement et intimement impliqués dans la réalisation de l'oeuvre, qu'Harwood qualifie de collective : chairs et poils, tatouages et cicatrices remplissent l'écran, comme des bribes d'ordonnances, de rapports administratifs, d'objets fétiches. Pour naviguer dans ce paysage humain construit à partir de récits, d'actes, de souvenirs inhumains, on doit cliquer sur un boucle d'oreille, une cicatrice, un oeil. La troublante proximité des chairs est renforcée par une remarquable proxémique sonore : voix et bruitages surgissent ou vivent en sourdine, générant un espace pregnant et prenant. La spatialisation sonore et la gestion interactive des images ont été programmées par Harwood, en étroite collaboration avec les sujets-prisonniers. De même, des outils ont été développés chez ARTEC pour adapter l'oeuvre sur CD-ROM, grâce à une aide du Conseil des Arts.

En tant que militant pour l'"inclusion" culturelle [3], Harwood est convaincu qu'en impliquant des "exclus" dans la conception des outils technologiques de création et de communication (notamment au niveau des logiciels et des interfaces), on parviendra à réaliser des outils mieux adaptés aux besoins d'un plus grand public. Par conséquent, ces outils seront mieux assimilés et privilégieront des voies créatives ouvertes, contrairement aux outils actuellement produits pour et par une poignée de techniciens hautement spécialisés. En facilitant l'accès aux technologies numériques pour ces mêmes personnes généralement exclues de la création artistique, ARTEC cherche à contrer le risque d'une activité qui émergerait d'une population trop restreinte, véhiculée par quelques artistes reconnus. Là encore, le but est d'élargir le terrain d'action artistique, d'ouvrir les préoccupations et les thématiques sur des questions inhabituellement abordées dans le milieu de la création contemporaine, renforçant ainsi le potentiel communicatif des oeuvres.

Cette motivation transparaît nettement dans le dernier projet initié par Harwood, Matsuko Yokokoji, et Richard Pierre-Davis, et soutenu par ARTEC. *Mongrel* interroge la libre circulation d'idéologies teintées de racisme, d'eugénisme, et de xénophobie sur les réseaux. Ces attitudes seront exposées et détournées à travers une série d'installations et d'oeuvres sur Internet, qui révéleront également la sournoise homogénéisation culturelle à laquelle se prêtent les technologies de l'information et de la communication. Le "blanchiment numérique" des populations représentées par le biais de ces technologies sera effectivement abordé comme un problème d'appauvrissement culturel général. En dépassant ainsi le registre d'une polémique conjoncturelle, *Mongrel* soulève des questions importantes sur la représentativité des supports et des contenus numériques. En même temps, ces interrogations risquent de toucher un public habituellement resté à l'écart du débat sur la place des nouvelles technologies dans l'activité culturelle.

Ces projets sembleraient confirmer que sa focalisation sur les dimensions sociale et communicationnelle de l'activité culturelle n'a pas entraîné, chez ARTEC, une politisation au

dépens de la qualité artistique des projets [4]. La remarquable mise en adéquation des outils et des contenus dont témoignent *Mongrel* et *Rehearsal of Memory* fait surgir un sens nouveau, et se révèle porteuse d'émotions d'une force surprenante. Par ailleurs, les multiples processus d'interrogation déclenchés par ces oeuvres contrecarrent tout discours démagogique simpliste. De tels projets permettent à ARTEC de plaider avec d'autant plus d'éloquence pour une ouverture sociale et culturelle, afin d'impulser l'émergence de nouvelles formes artistiques.

1] Texte de présentation publié sur le site d'ARTEC.

2] Cité dans *Espaces interactifs Europe*, catalogue de l'exposition organisée par ART-EL (Paris, Pavillon de Bercy, 1996), pp.32-33.

3] "Le terme "inclusif" désigne la possibilité de faire valoir d'autres opinions dans les domaines du design, des arts, des sciences." (réponse de Harwood à notre questionnaire). Lors de nos discussions, l'artiste a tenu à préciser que les chômeurs de longue durée avec lesquels il travaille ne peuvent généralement faire valoir aucune compétence professionnelle ou académique, mais en revanche, font preuve de compétences "multitâches" - qualités qui manquent souvent chez des individus estimés comme spécialistes. Ainsi, selon Harwood, certaines mères élevant seules leurs enfants avec peu de ressources financières se sont avérées, lors de leur formation chez ARTEC, plus ingénieuses et adaptables dans leurs approches aux nouveaux médias que leurs homologues masculins, davantage motivés par l'image d'une spécialisation professionnelle.

4] Parlant de la recherche musicale, Boulez a bien cerné ce danger de la façon suivante : "...il se produit - par suite de quelque mauvaise conscience de classe ou de quelques lectures trop rapidement survolées - une fuite devant la responsabilité réelle, profonde, au profit d'une attitude superficiellement responsable, parce qu'elle assimile sans trop de discernement l'intention sociale avec le contenu musical. Une telle politisation ferait dépendre la validité esthétique de la bonté d'âme; il serait si rassurant, et si commode, de faire un choix politique généreux et d'obtenir, "par surcroît", un produit efficace qui surmonte les contradictions actuelles par simple décision administrative personnelle, en quelque sorte." "Donc on remet en question", op.cit., pp.118-119.

Le CICV Pierre Schaeffer

Montbéliard - Belfort

[<http://www.cicv.fr>]

Il s'agit de convier non pas à la transdisciplinarité ou à l'interdisciplinarité mais à l'indisciplinarité, c'est-à-dire à la valorisation de la part que chacun d'entre nous possède pour le jeu, l'humour, l'écart, l'impertinence.

Il ne s'agit pas seulement de mobiliser des certitudes et des savoirs mais de désapprendre pour laisser place à de nouvelles visions. Il ne s'agit pas de planifier des échéances mais d'accueillir généreusement l'improbable.

Pour quoi faire ? Pour réagencer l'ordre des évidences labellisées et des savoirs constitués, pour jouer avec un réel supposé connu, pour aspirer les mouvements contradictoires du monde.

CICV [1]

Le CICV Pierre Schaeffer est un laboratoire de recherche et d'expérimentation, ainsi qu'une structure de formation, qui met les nouvelles technologies de l'image, du son et de la communication à la disposition d'artistes et de chercheurs pour la réalisation de leurs projets. Créé sur les traces de la Manifestation Internationale de Vidéo, célèbre festival montbéliardais instauré en 1982, le Centre International de Création Vidéo a été fondé à Hérimoncourt en 1990. Fin 1994, ses deux directeurs, Isabelle Truchot et Pierre Bongiovanni, ont proposé à Pierre et Jacqueline Schaeffer d'accueillir et de valoriser le fond Pierre Schaeffer, transfuge auto-proclamé et spécialiste des *Machines à communiquer* ; le centre a alors été rebaptisé "CICV Pierre Schaeffer". Il bénéficie d'aides provenant en partie du Ministère de la culture, ainsi que des instances locales, territoriales, et régionales ; ces dernières ont assuré la plus grosse partie de ses investissements.

Aujourd'hui comme hier, le CICV Pierre Schaeffer oeuvre pour "accompagner les imaginaires mutants", pour sonder et exploiter le potentiel créatif des médias naissants. A son équipement de post-production numérique pour l'image et de son, s'ajoute désormais un parc informatique dédié au développement de projets sur l'Internet. Lancée en septembre 1995, "La Toile du CICV" a fait du centre franc-comtois l'un des premiers sites culturels français à avoir investi les réseaux. On y trouve des revues critiques, des essais théoriques, des oeuvres on-line, des répertoires de lieux dédiés à l'art contemporain, à la création audiovisuelle... Parallèlement aux publications réalisées en interne au CICV ou en collaboration étroite avec celui-ci, "La Toile" s'efforce de nourrir une grande diversité d'activités et de démarches: elle héberge aussi bien des

recherches commanditées par le Ministère de la culture (le travail sur "Art, Temps, Technologies" réalisé par Norbert Hillaire), que des travaux relevant d'instances internationales, telle l'étude réalisée pour le Conseil de l'Europe par Don Foresta, Alain Mergier, et Bernhard Serexhe (*Le nouvel Espace de Communication. Interface avec la Culture et la Créativité artistique*), et les informations concernant la manifestation pragoise ayant fait suite à cette étude en novembre 1996 [2].

Le projet CYB:URB, qui propose de former des jeunes (plus particulièrement des banlieusards) sur les techniques des réseaux, d'héberger leurs pages, et de veiller à l'établissement de liens entre des communautés ayant des pôles d'intérêt communs, traduit sur ce nouveau support le souci constant du CICV Pierre Schaeffer, d'élargir l'utilisation des technologies de communication et de création à un ensemble de citoyens. Douze villes françaises participent actuellement à CYB:URB. En Franche-Comte, le projet intitulé *Tohu-Bahut* vise à développer un protocole pédagogique permettant aux enfants (10 à 12 ans) de créer leurs avatars sur le World Wide Web, afin d'entrer en contact avec d'autres enfants. Une équipe d'animation et d'encadrement technique a étroitement collaboré avec les instituteurs des trois écoles pilotes pendant la première étape de ce projet, qui sera ensuite étendu à d'autres établissements, en France ainsi que dans certains pays francophones. En initiant des jeunes aux possibilités de dialogue et d'expression autorisées par les nouvelles technologies, le CICV cherche à traduire dans les faits ses engagements culturels envers les citoyens.

Les résidences : favoriser le travail de l'artiste

La résidence au Château Eugène Peugeot (qui peut accueillir jusqu'à vingt-deux personnes) vise à offrir une situation de travail optimal, que ce soit pour la création d'oeuvres exploitant les ressources techniques du centre (post-production numérique image et son, plate-forme multimédia...), ou pour avancer avec les phases préparatoires de réflexion et d'élaboration d'oeuvres (les archives du centre de documentation et de la vidéothèque sont considérables). Le résident est libéré des contraintes de la vie quotidienne, tout en pouvant bénéficier d'une ambiance conviviale au cours des repas du soir.

Grâce à ce principe de "compagnonnage" discret mais bien réel, le CICV Pierre Schaeffer a pu impulser l'émergence d'un corpus impressionnant de travaux, coproductions ou réalisations par des artistes de provenances diverses. Nombre de ces fictions, documentaires, oeuvres de création, installations, séries, oeuvres sonores, oeuvres on-line, ont été primés lors de festivals internationaux. Plus récemment, le Centre a commencé à s'ouvrir sur l'art vivant, en accueillant en résidence la troupe japonaise "Dumb Type". Pour de tels projets, l'équipe de Montbéliard devient volontiers le partenaire d'autres structures ayant des compétences complémentaires aux

siennes : La Fabriks (Marseille), et la structure de production théâtrale Epidemic (Paris), ont ainsi co-produit avec le CICV les *Poèmes à l'Infect*, une expérience singulière de "théâtre documentaire" réalisée avec des enfants des rues de Dakar, présentée en marge des Rencontres des Cultures Urbaines dans la Grande Halle de la Villette (octobre 1997).

La dynamique et l'ouverture qui caractérisent le Centre résultent d'un travail acharné pour identifier et oeuvrer dans les domaines les plus propices à de nouvelles formes de création. Le travail artistique et la volonté de passer à l'acte constituent une valeur primordiale pour Bongiovanni, dans un milieu culturel où les comportements sont trop souvent marqués par "l'arrogance, à désinvolture, à l'outrecuidance sans borne". Sensible au fait que les artistes "retournent à l'atelier, au labeur", Bongiovanni estime que son équipe doit tout faire pour faciliter et pour valoriser cette "posture du travail".

Culture et citoyenneté

Le CICV Pierre Schaeffer a été depuis de longues années une force motrice, sur le plan français comme sur le plan international, dans la production d'oeuvres faisant appel aux nouvelles technologies. Les moyens du Centre ont évolué, conformément à l'évolution du numérique, et sa réputation s'est consolidée à travers le réseau d'artistes devenus ses hôtes réguliers. En même temps, ses directeurs ne cessent de militer pour une activité culturelle plus proche des citoyens, pour une participation créative à la communauté, pour des échanges artistiques fonctionnant dans un quotidien loin de la gloire des palmarès.

La conception de la citoyenneté créative défendue par le Centre relève autant d'une déontologie que d'une position proprement artistique. On considère que la culture doit servir de terrain de rencontre et d'échanges, et non pas de terrain d'intimidation et d'exclusion. Pour Bongiovanni, le rôle essentiel de l'artiste est de mettre en branle de nouveaux processus, d'où pourront éventuellement émerger des oeuvres. Mais l'émergence des oeuvres resterait secondaire à cette impulsion d'une dynamique transformatrice, de processus de changement, dont les effets ne se limiteraient pas au seul monde artistique. En effet, la dynamique créatrice devrait animer une vision culturelle plus vaste, stimuler l'imaginaire de la Cité. *"On est en train de former des décideurs locaux, des responsables d'entreprises - inciter une prise de conscience, une nouvelle vision plus créative de la citoyenneté. Une stratégie destinée à donner à nos décideurs locaux une culture commune, des références communes, et on peut espérer qu'ils deviennent une intelligence commune."* Dans le cadre de cette action éminemment politique, des relations ont été nouées avec de nombreuses personnalités locales ; à travers ces liens, le Centre cherche à engendrer et à faire vivre une identité culturelle régionale. En partenariat avec plusieurs chambres de commerce, il a mis en place un réseau

dédié au tissu industriel du Nord Est Comtois; en parallèle, le Centre a établi sur Internet un syndicat intercommunal rural.

Sa conception de la citoyenneté fondée sur l'action et l'accès culturels, se traduit souvent par des initiatives insolites : lors des "Terres blanches" en mai 1997, manifestation conçue pour fêter les sept ans du centre, des habitants de la région se sont portés volontaires pour agir comme "guides" des artistes étrangers à Hérimoncourt pendant cinq jours d'activités fébriles. Les habitants des six villages de la vallée des Terres blanches ont ainsi été associés aux 150 artistes invités pour des manifestations diverses (expositions, spectacles, tables rondes) durant plusieurs jours. L'aspect très hétéroclite de cette manifestation a fait l'objet de critiques qui furent attendues de la part des organisateurs. Selon eux, les heurts et les inégalités qui ont ponctué la rencontre sont inévitables, dès lors que l'on veut réunir une communauté béotienne et une horde d'artistes contemporains agissant le plus souvent dans un monde et selon un mode autarciques. Ainsi, tandis que la participation des habitants-hôtes à cette activité communautaire fut facilement acquise, certains artistes, plus habitués à se retrouver entre eux, ont fait preuve de réticences. Selon Bongiovanni, cette rencontre fut aussi salutaire que difficile, puisque les artistes ont dû - chose rare - expliquer leurs démarches à des interlocuteurs démunis, ne possédant pas les codes de l'art contemporain. Les énergies mises en commun par des dizaines d'associations pour la réalisation des "Terres blanches" témoignent d'un fort engagement local à cette expérience, que le CICV Pierre Schaeffer projette désormais de reconduire.

A partir de cette première tentative, il est devenu important d'approfondir une réflexion sur la place de l'art dans la société contemporaine, sur le rôle de la citoyenneté créative, ainsi que sur les éventuelles limites artistiques d'une telle manifestation. Ce serait une erreur, bien sûr, de substituer aux pratiques mystificatrices de certains esthètes-marchands, un seul art "populaire" devenu trivial, puisque nivelé et lissé pour assurer son accessibilité. La qualité des productions propres du CICV Pierre Schaeffer, et celle de nombre d'oeuvres présentées dans le cadre des Terres Blanches, a jusqu'ici permis d'outrepasser ce dilemme. Afin de rendre porteuses à plus long terme sa vision d'une citoyenneté créative, le Centre devra désormais provoquer un débat de fond sur les questions art-société. Certaines recherches théoriques ayant trait à la société et aux nouvelles technologies, publiées sur le serveur du CICV Pierre Schaeffer, témoignent de la volonté d'instaurer un tel débat. Un séminaire qui a eu lieu pendant le dernier festival, consacré à "L'artiste, le citoyen & l'entrepreneur", a été repris et prolongé à travers d'autres forums, y compris sur les réseaux (les responsables d'ARTEC, comme ceux de V2, ont rendu hommage à cette initiative lors de récentes manifestations en Angleterre et au Pays Bas; voir les chapîtres correspondants). Pour que les Terres blanches soient fertiles, l'équipe du CICV tentent désormais d'animer et de participer à une discussion ouverte sur les principes idéologiques qui les ont engendrés.

L'art pour multiplier, éclater les points de vue

Interrogé sur sa vision de la "transdisciplinarité", Pierre Bongiovanni a répondu que l'"indisciplinarité" lui semble être une démarche plus en rapport avec la création artistique. A la transdisciplinarité, il préfère le concept de points de vue : "Je peux être un expert dans une discipline, et avoir un point de vue bornée sur cette discipline ; je peux être un expert dans une discipline, et avoir plusieurs points de vue sur mon champ disciplinaire ; je peux être un expert dans une discipline, et avoir plusieurs points de vue sur plusieurs champs disciplinaires... Il y a là toute une mosaïque de situations possibles. Je préfère cette approche parce qu'elle ne se limite pas à la question d'une discipline". Selon Bongiovanni, plus qu'à toute époque antérieure, l'homme contemporain doit apprendre à habiter et à gérer des positions et des points de vue multiples, voire contradictoires. Cette tendance vers un état labile et changeant serait "la base d'une posture moderne". Le travail artistique, qui provoque des changements de "points de vue", qui incite à renouveler son regard sur le monde, à porter un autre regard sur le monde, renforcerait donc notre capacité à assumer une vie moderne changeant, étendant notre forte capacité d'adaptation.

La "transdisciplinarité", dans ce contexte, semblerait alors désigner l'action de courants qui traversent et relient les différents champs d'action et d'existence, les points de vue et les postures. Elle serait génératrice moins d'une oeuvre d'art dans sa fixité, que d'une poétique de la communication, une sensibilité esthétique apte à infuser toutes les dimensions de la Cité. Les nouvelles formes artistiques dépendraient surtout de situations, de processus d'échange, d'associations éphémères de personnes autour d'une intention esthétique commune.

"Posture de labeur", "points de vue multiples", "citoyenneté créative" : tels sont les mots clés de la philosophie qui imprègne les orientations et les buts du CICV Pierre Schaeffer, sa vocation en tant que centre d'accueil pour des artistes, et la mission qu'il s'est donnée de promouvoir une conception plus vaste de la culture citoyenne. L'expression artistique à travers les réseaux, domaine dans lequel le centre s'est investi avec promptitude et avec énergie, constituera sans doute l'un des axes les plus importants du développement du CICV Pierre Schaeffer à l'avenir.

1] "Un état d'esprit", CICV. Centre de recherche Pierre Schaeffer, document de présentation (1994), p.24.

2] "Culture, Communication and New Technologies: The Impact of New Technologies on European Culture. Conference on a New Space for Culture and Society (New Ideas in Science and Art)". Pour un compte-rendu de cette manifestation, voir Andreas Broeckmann (V2), "Odysseus, not Ariane", Archive/V2_East Meeting 96/09, [<http://www.v2.nl/east/archive/report/praguecouncil.html>]

CTI Art and Design (CTIAD)

[CTI : Computers in Teaching Initiative/ initiative pour l'emploi de l'informatique dans l'enseignement]

Brighton, Grande Bretagne

[<http://www.bton.ac.uk/ctiad/>]

L'objectif de la CTI est de faciliter l'utilisation effective de l'informatique dans l'éducation supérieure, en établissant des centres d'informations dédiés, aptes à fournir des renseignements sur les technologies disponibles, et capables d'accompagner et de guider les transformations introduites par l'informatique dans le système éducatif. La CTI "Art and Design" est l'un des 24 centres qui ont été créés au Royaume Uni. Ensemble, ces centres permettent de répondre aux besoins de la plupart des disciplines actuellement enseignées.

L'objectif de la CTI Art and Design est d'améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage, grâce à l'utilisation de technologies adaptées aux besoins de l'éducation supérieure. Nous estimons que l'informatique offre des ressources puissantes susceptibles d'apporter des innovations importantes aux programmes de l'enseignement. Ces ressources engendrent de nouvelles modalités d'apprentissage, davantage ancrées dans des situations collaboratives, et accordant une plus grande importance à l'initiative de l'étudiant. Par ailleurs, la pratique de l'informatique encourage de nouveaux modes de pensée, et favorise le développement de compétences pouvant ensuite être intégrées à la vie professionnelle.

CTIAD [1]

L'Université de Brighton est la première université "nouvelle" en Grande Bretagne à se faire attribuer l'hébergement d'un centre spécialisé dans le cadre du programme national anglais de la "CTI". Le service national assuré par la CTI est basé sur un réseau comportant 24 centres, répartis selon des pôles thématiques (sciences économiques, sociales, informatique, ingénierie, histoire, langues, musique, mathématiques...). Dans ce contexte, la Faculty of Art, Design and Humanities de l'Université de Brighton accueille depuis juin 1996 le centre Art and Design de la CTI. Sue Gollifer, notre interlocutrice pour l'étude, est chargée de la coordination du secteur "Art"; Gareth Reast est coordinateur du secteur "Design", et Suzette Worden dirige l'ensemble des activités de la CTIAD.

Les responsables du nouveau Centre se sont rapidement mobilisées pour promouvoir l'emploi des nouvelles technologies dans l'enseignement artistique, d'où le choix de Brighton pour cette mission nationale. En effet, après de longs préparatifs, l'Université a organisé en avril 1995 une

conférence fondatrice intitulée CADE (Computers in Art and Design Education), ainsi qu'une exposition d'art électronique (ArCade). La publication sur CD-ROM qui documente cette manifestation regroupe les oeuvres de plus de 200 artistes, designers, et théoriciens travaillant dans les domaines de l'art, du design, de l'animation, du théâtre, de la musique, de l'hypertexte, du multimédia, de la critique, des communications, de l'holographie, et de la réalité virtuelle. Ce document, "Digital Creativity", est devenu un ouvrage de référence pour les lieux d'enseignement artistique en Grande Bretagne [2].

Les missions de la CTIAD

La CTIAD fournit des informations en ligne (mailings électroniques, serveur sur le World Wide Web), et publie régulièrement des bulletins d'information et des revues. "OutLine" est un journal semestriel qui annonce et rend compte de manifestations artistiques et de rencontres pédagogiques ayant trait à l'art et aux nouvelles technologies; des critiques d'ouvrages (livres, revues, CD ROMs...), et des coordonnées d'organismes et de réseaux oeuvrant dans ces domaines font de "OutLine" une source précieuse d'informations. Les échanges énergiques entre enseignants et responsables pédagogiques grâce à ce système de communication sembleraient d'ailleurs avoir généré une synergie à l'image du réseau lui-même, puisque les lecteurs et les abonnés l'étendent constamment, en y apportant leurs propres informations. Ainsi, par le biais du serveur de la CTIAD, on découvre le "Pavilion Group", un collectif informel de projets et d'initiatives visant à soutenir et à améliorer l'enseignement artistique grâce à l'application des technologies de l'information. Ces projets émanent de diverses universités et écoles supérieures; en tant que reflets d'expériences pionnières très différentes, ils jouissent d'une certaine exemplarité, et peuvent utilement indiquer aux non-initiés quelques "bonnes pratiques". La CTIAD sert également de relais pour le réseau "HAN" : ce "Humanities and Arts Higher Education Network" regroupe actuellement une cinquantaine d'organismes désireux d'optimiser leurs méthodes d'enseignement et de recherche grâce aux infotechnologies.

En plus de sa mission de relais et de coordinateur d'informations sur les autres ressources et structures, la CTI Art & Design mène des actions propres de formation et d'analyse : elle publie des analyses critiques de produits informatiques, organise des ateliers, des journées "portes ouvertes", et des démonstrations de logiciels. En tant que consultant auprès des établissements artistiques d'enseignement supérieur en Grande Bretagne, elle peut être mandatée pour identifier les orientations et les souhaits d'un organisme, afin de lui proposer un équipement (machines et programmes) adapté à la formation qu'il assure. Un questionnaire actuellement diffusé sur le serveur vise à caractériser les formations, les profils, et les ambitions

des enseignants, pour pouvoir mieux anticiper et répondre à leurs besoins en matière de technologies informatiques.

Art / artisanat : la maîtrise des outils

Selon Sue Gollifer, l'introduction des outils informatiques est en train de produire un décloisonnement entre les différents secteurs de la création, en dissolvant notamment les frontières qui auparavant séparaient l'oeuvre artistique, entreprise individuelle et gratuite, du travail de design, c'est-à-dire un travail de type artisanal, devant répondre à une commande ou une "application". Or, la technicité des nouveaux outils, et le fait qu'il faut acquérir certaines compétences fondamentales afin de pouvoir s'en servir, rapprochent aujourd'hui ces deux secteurs d'activité : l'artiste comme le designer est désormais obligé de passer par une formation en informatique, en programmation, en multimédia. Si ces deux créateurs remplissent encore des rôles distincts - la commande "ouverte" passée à l'artiste, par rapport à la commande "dirigiste" passée au designer - leurs parcours devenus momentanément parallèles subiraient quelques interférences salutaires. La souplesse des outils multimédia, la richesse des mondes hybrides qu'ils peuvent engendrer, l'ubiquité potentielle des oeuvres numériques, ne peuvent laisser indifférents des artistes cherchant à éprouver les spécificités et les limites de leurs médias. De même, l'appropriation des technologies informatiques par des artistes, afin de les détourner, ne peut laisser indifférents les designers voulant optimiser le potentiel créatif et communicatif des nouveaux outils.

A travers les nouvelles technologies, cette revalorisation d'une technicité artisanale, et l'importance qui est aujourd'hui attachée à la maîtrise des outils, n'est pas sans rappeler les idéaux de William Morris, de Walter Gropius, des productivistes soviétiques... Mais le vieux rêve des "bâisseurs des cathédrales", serviteurs anonymes d'un art communautaire, a également inspiré des mouvements artistiques plus récents. Au cours des années soixante, de nombreux créateurs ont prôné l'appropriation des dernières avancées technologiques, l'emploi de méthodes programmées à des fins de création artistique, l'exploitation de techniques de reproduction pour assurer la distribution des oeuvres, la coopération des artistes avec des scientifiques et des techniciens [2]. La sérigraphie, la photographie, l'imprimé, la vidéo, ont été explorés en partant de ces principes.

La coordinatrice "ART" de la CTIAD revendique cet héritage : marquée par Vasarely, ainsi que par le GRAV (Groupe de recherche d'art visuel) rencontré à Paris dès 1964, elle reconnaît leur influence sur son attitude vis-à-vis des technologies les plus récentes. Habitée à établir des passerelles entre les communautés technico-scientifique et artistique (elle s'est battue pour

être formée en informatique à une époque où l'utilisation de l'ordinateur par l'artiste était incomprise), Sue Gollifer continue à militer pour une activité créative et culturelle accrue dans les réseaux : elle était l'un des rares artistes ayant participé à la deuxième conférence mondiale sur le World Wide Web, dominée par des ingénieurs et des développeurs industriels. Elle insiste sur la nécessité d'entretenir un dialogue avec les décideurs des technologies de demain : si les créatifs sont parfois rebutés par le discours scientifique, il faut se rappeler que les scientifiques et industriels sont tout aussi intimidés par les discours obscurantistes que tiennent certains artistes.

L'expérience acquise par les responsables de la CTIAD dans l'enseignement confirme l'ouverture d'esprit des étudiants sur l'informatique et les technologies de l'information. Cependant, les réticences rencontrées au niveau des formateurs posent encore de sérieux problèmes. Effectivement, les outils numériques, et plus particulièrement les réseaux, remettent radicalement en cause le rôle et l'autorité de l'enseignant. Le statut traditionnel du professeur en tant que détenteur de savoirs n'est plus tenable, dès lors que ses étudiants peuvent librement accéder à des bases de données massives et constamment mises à jour. En revanche, il doit jouer un rôle capital en développant et en aiguisant le sens critique chez ses étudiants, en leur apprenant à mieux définir leurs buts pour affiner leurs méthodologies de recherche, ainsi qu'en les incitant à exploiter de façon plus active et plus créative, les données qu'ils récoltent. Par ailleurs, les technologies de communication permettant dorénavant aux enseignants d'intervenir auprès de jeunes chercheurs géographiquement éloignés, en dirigeant et en commentant leurs travaux par le biais des réseaux. Sur une base d'échanges, les enseignants peuvent ainsi recenser et répartir leurs compétences en fonction des demandes des étudiants, indépendamment de leurs lieux d'inscription. Sue Gollifer, qui est parfois sollicitée par ses confrères outre-Atlantique pour noter des travaux de design créés sur le World Wide Web, encourage vivement ce redéploiement des compétences du corps enseignant.

Si certains pédagogues épousent volontiers leur nouveau rôle de mentor et d'interlocuteur privilégié, davantage identifiable par ses domaines de compétences que par son lieu d'ancrage institutionnel, d'autres ont du mal à renoncer à leur image comme "pilier du savoir". Se sentant menacés par des technologies avec lesquelles ils ne peuvent nullement rivaliser, ils ont tendance à stigmatiser ces nouveaux outils en réveillant les phobies colportées depuis toujours par les luddites (la machinisation aliénante, la déshumanisation, la désappropriation du savoir...), afin de faire perdurer un modèle professionnel pourtant caduque. Le corporatisme caractéristique du milieu éducatif ne fait que renforcer cet immobilisme, qui risque d'avoir des conséquences désastreuses pour les jeunes générations, formées selon les traditions appartenant à une époque révolue.

La mission que s'est donnée la CTIAD est de combattre cet immobilisme, tout en démystifiant l'apport des nouvelles technologies. Selon Sue Gollifer, ceux qui prétendent que toute personne dûment armée d'un logiciel graphique deviendra ainsi un créateur génial, ne font que reprendre le vieil adage selon lequel toute personne armée d'un crayon serait un Léonard qui se réveille. Les innombrables possibilités de mises en forme visuelles, l'infinie reproductibilité et communicabilité des oeuvres numériques, font des ordinateurs et des réseaux des outils particulièrement puissants, mais rien ne saurait se substituer à la force de l'idée créative. Il faut maîtriser et dépasser les outils afin de les investir d'une vision poétique susceptible de nous émouvoir.

Une transdisciplinarité de voisinage

Le lieu de travail informatique le plus énergiquement exploité par les étudiants à Brighton est un petit local peu confortable où l'Université abandonne ses ordinateurs et ses logiciels devenus "obsolètes", c'est-à-dire, l'équipement qui est remplacé au cours des mises à jour des programmes et des rachats de matériel. Ce local est entièrement laissé aux étudiants : aucune surveillance, aucun conseil technique n'y est fourni. Or, c'est dans cette salle qu'il se produit le plus d'échanges entre les étudiants en art et leurs pairs informaticiens, c'est là que les uns apprennent les astuces de la programmation, les autres celles de la mise en page et du travail graphique. Ils y élaborent leurs projets d'études, mais peuvent également produire des tracts et des fiches publicitaires pour des discos, des raves. Tandis que de nombreux enseignants continuent à se barricader derrière leurs spécialités respectives, c'est là que les étudiants assimilent réellement l'informatique (souvent en apprenant à la détourner), c'est là qu'ils apprennent à se connaître, à s'ouvrir sur d'autres approches, d'autres secteurs d'activité.

Sue Gollifer défend ardemment ce lieu, alors que certains de ses collègues restent incapables de comprendre qu'un endroit si peu structuré, leur échappant complètement de surcroît, puisse avoir des retombées aussi importantes au niveau de l'apprentissage. Mais Gollifer se souvient avec humour de l'époque où elle avait du mal à concevoir et à accepter de nouvelles modalités pédagogiques, notamment lorsqu'elle a dispensé les premiers cours d'informatique dans le cadre d'un cursus artistique. Son approche initiale consistait à vouloir décrire, dans des termes généraux, les principes de fonctionnement de l'ordinateur et de sa programmation, puisqu'elle croyait ainsi pouvoir inculquer à ses étudiants quelques notions fondamentales sur la logique informatique, sur la gestion de données complexes, sur la création assistée. Or, suite à ces premiers cours théoriques, qui se sont rapidement avérés désastreux sur le plan pédagogique, Sue Gollifer a inclus au sein des cours pratiques des étapes de conception et d'élaboration de projets devant faire appel à l'informatique. Ses étudiants ont pu ainsi se familiariser avec le potentiel offert par les nouveaux outils, en les maniant afin de répondre à des impératifs précis et concrets. Là où l'ordinateur était effectivement le seul instrument permettant de réaliser une

oeuvre, les étudiants ont vite saisi sa spécificité et ses implications sur le plan créatif. Ensuite, ils ont plus aisément participé à une discussion générale sur l'art et la technologie, sur la création assistée par la machine, sur la main et le calcul.

La transdisciplinarité telle qu'elle est conçue par les responsables de la CTIAD est étroitement associée à la maîtrise d'une culture et des outils informatiques. Indépendamment des parcours professionnels que suivront les étudiants à l'issue de leur formation artistique, Sue Gollifer juge indispensable cette initiation aux technologies d'information et de communication, puisqu'elle assure leur intégration au monde de la création contemporaine, mais également, sur un plan plus général, aux pratiques sociales qui conditionnent désormais le monde des médias.

1] Texte de présentation figurant sur la brochure de la CTIAD.

2] Suzette Worden (éd.), *Digital Creativity CD-ROM*, ISBN 1871966 23X. Les activités de CADE sont présentées sur Internet [<http://cccw.adh.btn.ac.uk/CADE/welcome/html>]

3] A ce sujet, voir notamment l'ouvrage de Frank Popper, *L'Art cinétique*, Paris, Gauthier-Villars, 1970 (2e éd. revue et augmentée).

Art et ordinateur, par Abraham Moles, offrait dès 1971 une analyse pionnière du rôle de l'informatique dans la création; l'édition revue et augmentée, parue en 1990 (Paris, Blusson), confirme la dimension visionnaire de cet ouvrage.

Kristine Stiles et Peter Selz ont récemment édité *Theories and Documents of Contemporary Art* (Berkeley et Los Angeles, University of California Press, 1996); le chapitre sur "Art and Technology" regroupe plusieurs manifestes importants.

CYPRES

Centre Interculturel de Pratiques, Recherches et Echanges Transdisciplinaires

Aix-en-Provence

<http://www.aix.ensam.cypres.fr>

L'activité humaine est devenue un corps continu en instabilité évolutive qu'il est arbitraire de fractionner. Les recherches scientifiques, technologiques et artistiques sont de moins en moins la propriété de secteurs cloisonnés.

Au sein de leurs spécialités respectives, chercheurs et créateurs, confrontés à un continuum de questions, sont amenés à y répondre de manière diversifiée, en échangeant, sans discrimination, modèles, concepts, expériences et méthodes.

C'est pourquoi il convient aujourd'hui d'imaginer des situations et des espaces expérimentaux qui permettent d'accompagner cette transformation, de la réfléchir et de la rendre opératoire, en liant la recherche, la création et la formation artistique aux questions fondamentales qui génèrent ces mutations.

CYPRES [1]

Créé en janvier 1992 et hébergé par l'Ecole d'Art d'Aix-en-Provence, CYPRES développe ses activités selon quatre axes principaux : la formation, la recherche, les accueils et les échanges, enfin la production et la communication. A vocation interculturelle et transdisciplinaire, le Centre propose un lieu d'expérimentation et d'interaction pour des pratiques artistiques, scientifiques, et technologiques, en provoquant la rencontre et le décloisonnement des disciplines. "Le questionnement du réel par ces pratiques expérimentales artistiques, scientifiques et technologiques, produit alors de la complexité, de l'artificialité et de multiples connexions, créant ainsi des carrefours de traduction des langages et des comportements." [2]

CYPRES est doté de moyens modestes (deux postes à mi-temps assurent une "permanence"), relayés par l'infrastructure de l'Ecole d'art, ainsi que par des partenaires extérieurs lors de l'organisation de manifestations importantes. Il dispose d'une villa avec quatre chambres, permettant d'héberger des artistes et des intervenants. Ainsi, le Centre a pu accueillir des invités originaires du Maroc, de la Chine, de l'Algérie, de l'Ukraine, du Canada, du Japon, des Etats-Unis, de l'Allemagne, de la Grande Bretagne, de l'Italie, du Vietnam, du Pays Bas, de l'Afrique, de la Russie... En tant que structure homologuée par la Fondation Aschberg, CYPRES accueille des boursiers de l'UNESCO motivés par l'utilisation artistique des nouvelles technologies, provenant pour la plupart de pays économiquement défavorisés, peu aptes à nourrir une telle démarche. La dimension inter- ou multiculturelle de l'activité du Centre aixois doit être prise en compte au même titre que son engagement transdisciplinaire : différentes

conceptions des arts et des sciences, et de leurs relations, sont confrontées à travers ses rencontres internationales (résidences, symposiums, ateliers).

Passion, amitié, indiscipline

La gymnastique conceptuelle pratiquée chez CYPRES, qui consiste à faire croiser divers regards sur un terrain d'intérêt commun, est le résultat d'une politique définie par les statuts de l'association, mais dépend aussi et avant tout d'un réseau humain. La passion pour leurs domaines respectifs de connaissance, et l'envie de confronter et de partager cette passion, est sans doute le dénominateur commun chez ceux qui interviennent dans le cadre des activités aixoises. Le président de l'association, Claude Gudín, botaniste et chercheur au Commissariat à l'énergie atomique de Cadarache, revendique comme principe fondateur de son activité le plaisir, et définit la situation pour l'échange optimal de la manière suivante : *"l'amitié d'abord, et la complémentarité associées au désir de "créer ensemble"*". Plutôt que de *transdisciplinarité*, Gudín préfère parler de *l'indiscipline*, celle qui caractérise *"de vraies "structures dissipatives" en équilibre instable, condamnées à inventer de formes nouvelles pour survivre et évoluer : autrement dit, les organismes vivants et non des institutions."* En botaniste malicieux, il prône des démarches relevant de la fertilisation croisée et de champs d'expériences.

C'est sans doute ce principe fondateur de l'amitié, et le désir de créer ensemble, qui empêchent CYPRES de tomber dans le piège d'un "plaquage" de pensées de provenances différentes, momentanément mais superficiellement réunies. Ceux qui y participent sont motivés par la convivialité et l'intégrité qui animent ces rencontres : un esprit ouvert sans compromission, et une volonté de remettre constamment en question des axiomes trop souvent considérés comme acquis, garantissent la qualité des débats. Ces conditions exigent aussi que les acteurs soient prêts à prendre des risques, à abandonner la sécurité de leurs milieux et de leurs langages de spécialistes, afin de forger le langage commun dont dépend tout dialogue. L'exercice est périlleux : les spécialistes prêts à abandonner le cercle collégial de leurs confrères, pour tenter de communiquer leur pensée à un auditoire de non-initiés, ne sont pas majoritaires. Mais ceux qui sont intéressés par cette prise de risque, qui estiment qu'ils apprendront en allant ainsi à la rencontre de l'autre, font preuve déjà d'une ouverture - et d'un courage - qui infuse et stimule les échanges.

Pour Ysabel de la Roquette, directrice de CYPRES, *"la transdisciplinarité recouvre la notion d'une rencontre entre des modes de pensées, des pratiques, des champs d'expérimentation différents pour aboutir à constituer de nouveaux territoires. La démarche transdisciplinaire est expérimentale puisqu'il n'y a pas (encore) un langage commun."* En contrepartie, le danger de

cette démarche serait " la tentation de tout dénommer transdisciplinarité dès lors qu'il y a un échange qui peut se borner à n'être qu'un parallélisme de points de vue ou de pratiques." Comme la plupart des artistes et des théoriciens oeuvrant en marge des disciplines délimitées, Ysabel de la Roquette attache une grande importance à la "gratuité" de cette expérimentation, autrement dit, à ce qu'elle appelle "la non obligation de résultats". En dehors du processus heuristique qui motive la recherche, processus qui peut lui-même être considéré comme le but, toute cible - l'oeuvre d'art accomplie, voire d'éventuels débouchés industriels - risquerait d'inhiber cette libre exploration et association de champs conceptuels. La situation de totale gratuité est un idéal que s'est donné CYPRES, sachant que cet idéal est aussi difficile à atteindre dans le monde étiqueté de l'art contemporain, que dans d'autres domaines d'activité.

Historique des manifestations

La programmation des ateliers, séminaires, colloques et conférences reflète une volonté de réunir des intervenants d'horizons divers autour de thématiques volontairement très ouvertes, censées lancer et nourrir un débat sur des questions épistémologiques de fond, sur les mécanismes et les comportements qui assurent la genèse et la communicabilité des langages. Un premier cycle fondateur de conférences, tenu en 1991 et consacré aux "Questions de la représentation en Art et dans les sciences", a été dirigé par le physicien J.M. Lévy-Leblond. A cette occasion, la réflexion esthétique menée à l'Ecole d'art a pu être confrontée aux pensées d'un chimiste, d'un botaniste, d'un astrophysicien, d'un biologiste.

Trois unités de recherche ont été constituées dès 1992, intitulées ART/COGNITION, ART/ESPACE/ COMMUNICATION, INTERCULTUREL. Les séminaires de Roy Ascott (artiste télématique britannique, actuel directeur de CAiiA), du philosophe Pierre Levy, du théoricien Paul Virilio, et de l'artiste Jurgen Claus ont réuni un public d'artistes et d'enseignants autour de la question des communications ; en parallèle, des projets pratiques ont été développés en réseau. Psychanalystes, anthropologues, et linguistes sont intervenus sur les problématiques ART/ COGNITION et INTERCULTUREL. Ici encore, le but est moins de sonder les compétences spécialisées que véhiculent les représentants de disciplines diverses, que de créer les bases d'un éventuel dialogue entre eux, voire de déterminer les zones de résistance, ces zones inexorables où les différents savoirs demeurent intraduisibles.

En 1992, CYPRES a organisé DIFFERENTIEL(S) 92 Art/Cognition, en collaboration avec le groupe de BioInformatique de l'Ecole Normale Supérieure de Paris et l'Université d'Hawaii à Manoa. Cette "opération-manifeste" a comporté un séminaire d'été, des ateliers-laboratoires, une exposition, des performances et des interventions de chercheurs, philosophes, et artistes de nationalités diverses. Parmi les disciplines abordées : la vie artificielle et les systèmes

autonomes, la connectivité, le comportement. Un ouvrage bilingue (350 pages, anglais-français) publiée en 1993, témoigne de cet événement, qui a établi la notoriété et l'originalité de la démarche de CYPRES sur plan international [3].

En mars 1994, des ateliers-laboratoires, des expositions, et un colloque ont porté sur ART/PHOTOGRAPHIE NUMERIQUE, sujet d'une deuxième publication bilingue, sortie en décembre de la même année [4]. Les ateliers-laboratoires et le séminaire organisés en 1995 ont été consacrés au MOUVEMENT ET COMPORTEMENT, et ceux de 1996 à la thématique du LANCER (ces deux programmes feront l'objet d'une publication commune, actuellement en cours d'élaboration). Biologistes, philosophes, artistes, et cognitivistes figurent parmi les intervenants qui confrontent et croisent leurs idées dans le cadre des colloques, à vue et à l'insu de tous.

LOEIL (Laboratoire Objets Espaces Intelligents)

Suite à sa première grande manifestation, *Art/Cognition* (1992), CYPRES a mis en place à l'Ecole d'art l'atelier permanent dénommé LOEIL, destiné à traiter à travers différentes technologies des questions du mouvement, du comportement, de l'autonomie, de l'automatique et de la robotique. En plus de son travail pédagogique à l'intérieur de l'école, LOEIL organise chaque année des stages pour des étudiants et des artistes d'autres écoles d'art, françaises comme étrangères. Ces phases d'expérimentation pratique se déroulent dans un cadre thématique qui recoupe celui des séminaires et des colloques organisés par l'association, la programmation permettant aux stagiaires d'"exploiter" à travers leur travail l'apport de ces rencontres.

En 1995, CYPRES a organisé une exposition de trois années de travaux réalisés à LOEIL, sous l'intitulé ALTERMATE-AUTOMATE ; la même année, l'association a convié une rencontre d'écoles d'art, sur le thème "pédagogie et nouvelles technologies". L'association veut promouvoir la mise en oeuvre de programmes pédagogiques adaptés au monde d'aujourd'hui, alors que de nombreux établissements de formation artistique - notamment en France - continue à dispenser un enseignement plus adapté au dix-neuvième siècle qu'au vingtième (même à l'aube du vingt-et-unième), mais qui conforte les artistes officiels qui en sont responsables. Afin de dynamiser une réflexion sur la création contemporaine, ses outils et ses sens, CYPRES mène des opérations qui rompt radicalement avec cette orthodoxie artistique, asservie aux réseaux des galeristes et aux revues d'art de luxe. Lors des débats qui émergent au cours des activités pédagogiques, et qui portent sur des énergies systémiques, des catégories de fonctionnement logique, des écologies de la pensée, on sent roder l'ombre du philosophe Vilèm Flusser, longtemps complice et acteur dans l'école aixoise. Puisque ces questions

reviennent constamment, aussi bien lors des activités pratiques à l'OEIL que dans l'amphithéâtre de l'école, les étudiants se rendent compte de la nécessité de ne pas les esquiver.

IMUTE (Invention, Modification, Utilisation, Technologie Expérimentale), atelier qui a eu lieu en mars 1997, comportait une semaine d'expérimentation sur la robotique et les systèmes autonomes. Les stagiaires ont été confrontés à un environnement de travail très différent de celui rencontré au sein de leurs écoles (mis à part les Aixois, ils provenaient d'une demi-douzaine d'écoles d'art françaises). L'exigence d'abandonner des modèles pédagogiques familiers afin de s'adapter à d'autres types d'apprentissage, est une partie intégrante de l'expérience offerte à CYPRES. Cette recherche sur la robotique et la vie artificielle a été poursuivie par les étudiants de l'école d'Aix à travers leur mise en scène collective d'un spectacle "homme-machine" en septembre, dans le théâtre d'Imperia (Italie) lors d'une rencontre d'écoles d'art européennes. D'autres ramifications sont également en cours de développement, notamment à travers l'élaboration de scénarii télérobotiques, en collaboration avec des ingénieurs russes de l'Institut de Programme de Systèmes à l'Académie des Sciences, à l'Université de Pereslavl-Zalessky.

Tout en approfondissant les compétences propres à LOEIL à travers ces projets de recherche, auxquels étudiants et stagiaires sont étroitement associés, CYPRES sollicite des partenariats avec des structures extérieures, susceptibles d'appuyer ses démarches sur le plan artistique et/ou technique. Ainsi, un regroupement de musiciens travaillant sur des environnements sonores, et une société de robotique industrielle, participent aux expériences actuellement en cours. En contrepartie, ces organismes rencontrent chez CYPRES un climat d'expérimentation désinhibé, qui leur permet d'étendre leurs réseaux humains et d'embrasser de nouvelles perspectives de développement.

Dérouter pour générer de nouvelles énergies créatrices

La diversité des points de vue regroupés autour d'une problématique donnée est certainement la caractéristique principale des activités aixoises : pour LE LANCER, un astrophysicien est intervenu sur le lancer spatial en tandem avec une spécialiste des arts électroniques et du "space art" ; un responsable du trafic aérien a exposé les stratégies de gestion développées pour optimiser les mouvements des aéronefs ; un spécialiste d'armes balistiques anciennes a fourni des éléments historiques sur le lancer en tant que tactique militaire. Malgré l'éclectisme qui caractérise les rencontres de CYPRES, la définition préalable de leurs thématiques assure en général la bonne cohésion et l'acuité des débats. En témoigne la qualité d'écoute manifestée par les étudiants : même s'ils sont déroutés par le bousculement des points de vue auxquels ils se trouvent exposés, ils font preuve d'agilité lors des discussions. Par ailleurs, les difficultés de

compréhension, et les efforts intellectuels imposés par ces débats s'avèrent salutaires à long terme : s'affronter à des registres langagiers et conceptuels inhabituels, et apprendre à s'en approprier pour étendre son propre "théâtre d'opérations", est une expérience que les étudiants vivent de manière positive, et qui marque fortement par la suite leurs démarches créatives.

Les processus de questionnement, de remise en cause, de recherche active d'axes d'approche permettant aux uns et aux autres de s'emparer d'une pensée "étrangère", se développent le plus souvent sur des périodes très longues, pouvant largement dépasser le cadre de la formation. Ainsi, l'attitude de CYPRES est diamétralement opposée à celle adoptée par les organismes de formation spécialistes des cursus "en kit", prédigérés et d'un abord facile, ayant sur leurs étudiants des résultats mesurables et instantanés bien que totalement superficiels. Il est évident que les options prises par CYPRES procurent moins la satisfaction de retombées immédiates dont peuvent se vanter des structures d'enseignement conventionnelles. En revanche, la réceptivité, la réactivité, et la créativité dont font preuve les étudiants, sembleraient confirmer le Centre dans sa déontologie pédagogique. A plus long terme, seule une approche de ce type paraît capable de nourrir une nouvelle façon de penser l'art, en le situant au coeur de problématiques contemporaines.

1] Texte de présentation publié dans le projet CYPRES, Ecole d'Art d'Aix-en-Provence, 1992

2] Ibidem

3] *Art/ Cognition, Pratiques artistiques et sciences cognitives*, CYPRES/ Ecole d'Art d'Aix-en-Provence, 1994.

4] *Art/ Photographie numérique, l'Image réinventée*, CYPRES/ Ecole d'Art d'Aix-en-Provence, 1995.

Institut für Medienkommunikation, Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD)

Institut des nouveaux médias, Centre national allemand de recherche en informatique

Sankt Augustin

[<http://viswiz.gmd.de/fleischmann>]

Comme la photographie à ses débuts, l'informatique interactive est aujourd'hui encore limitée par le fait que seuls quelques personnes sont capables de comprendre la technologie qui la sous-tend. Les designers et les informaticiens peuvent pourtant rendre les systèmes informatiques plus accessibles, en concevant des interfaces plus intuitives. Nous considérons que l'ordinateur doit fonctionner comme un serveur intelligent, oeuvrant à l'arrière plan, et fournissant les informations requises à travers des canaux d'interaction faisant appel à plusieurs modalités sensorielles. Auparavant, l'être humain et l'ordinateur étaient reliés par l'intermédiaire de dispositifs plutôt encombrants : le casque de visualisation et le gant de données, mais également la souris, le clavier, le joystick. Cependant, nous évoluons aujourd'hui vers des interfaces humaines plus "naturelles" : la navigation peut être assurée grâce au suivi des mouvements oculaires ("eye-tracking") et des mouvements du corps, grâce à la reconnaissance vocale et gestuelle. Depuis 1988, nous avons travaillé au GMD à l'élaboration de nouvelles interfaces, permettant les interactions les plus intuitives.

Monika Fleischmann, Wolfgang Strauss, Christian-A.Bohn [1]

Pour qu'il y ait y une nouvelle esthétique des médias informatiques, il faut que nous ayons déjà mis en oeuvre un processus d'expérimentation, de production, de diffusion des mondes électroniques. Nous devons abandonner la recherche menée de façon isolée à l'intérieur des sciences, comme celle qui est menée à l'intérieur des arts. Le réseau global constitué par les mondes virtuels fait appel à des visions exigeantes, créatives, formatives. La "communication" atteint aujourd'hui de nouveaux seuils de perception, à travers les réseaux des télécommunications.

Monika Fleischmann, Wolfgang Strauss [2]

Au GMD, l'Institut für Medienkommunikation comporte quatre départements : Visualization and Media Systems Design (VMSD), Multimedia Applications in Telecooperation (MAT), Networks (NW), et Media Arts Research Studies (MARS). Monika Fleischmann, directrice artistique de l'Institut et notre interlocutrice pour cette étude, doit donc mener une action transversale, afin que les compétences et les énergies de ces départements soient investies dans des projets artistiques. Selon Fleischmann : *"Il nous est difficile de créer des programmes qui correspondent vraiment aux volontés des artistes, puisqu'il faut que ces mêmes programmes*

représentent autant d'intérêt pour les scientifiques. En effet, notre rôle est de créer de véritables partenariats, impliquant des scientifiques de haut niveau; il ne s'agit donc plus du rapport hiérarchique du type 'Artiste + programmeur'. Notre travail serait sans doute plus facile si le GMD était plus proche du monde artistique. Cependant, si tel était le cas, nous n'aurions pas le même impact sur la communauté scientifique".

Son pôle d'activité artistique a été lancé au VMSD par designer Fleischmann et architecte Wolfgang Strauss en 1991, lorsqu'ils y ont été conviés par le scientifique Wolfgang Krüger. Auparavant leur coéquipier au sein de l'institut berlinois Art + Com, dont Fleischmann fut l'un des fondateurs en 1988, Krüger déplorait le manque de perspective culturelle qui régnait alors au GMD, l'une des plus importantes structures de recherche en Allemagne. Alors qu'il avait quitté Art + Com afin de se rapprocher de la communauté scientifique, ce chercheur internationalement reconnu pour ses travaux sur la visualisation d'informations complexes a rapidement constaté la stérilité d'un monde voué au développement technologique, si celui-ci est coupé de l'imaginaire poétique. Disparu prématurément en 1995, Krüger a laissé derrière lui un lieu unique de recherche interdisciplinaire.

Dès son arrivée à Sankt Augustin, Fleischmann a invité l'artiste informaticien Karl Sims au GMD. Ce spécialiste de la vie artificielle, employé à l'époque chez Thinking Machines, une société américaine développeuse d'outils de calcul "lourd", a vite convaincu les chercheurs allemands de l'intérêt de travailler avec des artistes. Cependant, la lutte pour imposer et élargir la conception de l'art au sein d'une telle structure dure encore. Certains informaticiens engagés dans le champ scientifique, ayant bénéficié en parallèle de formations artistiques plutôt conventionnelles, ne comprennent toujours pas la démarche proposée par l'équipe de Fleischmann. Il a fallu vaincre l'esprit de rivalité, ainsi que le refus de quelques chercheurs très autosuffisants d'admettre l'utilité d'un quelconque travail pluridisciplinaire. En intégrant progressivement à ses travaux des scientifiques désireux de s'ouvrir sur une vision plus radicale de la culture contemporaine, Fleischmann a fini par recueillir un consensus; l'équilibre reste cependant précaire, les projets artistiques étant parfois vus comme "les danseuses" de l'établissement, parfois comme ses alibis culturels.

Pour devancer ses critiques et renforcer son autonomie au sein du GMD, Fleischmann a fondé en 1997 le département MARS, où sont associées les technologies de l'information et l'expression artistique, à travers une pensée qu'elle qualifie de "multidimensionnelle". Elle estime qu'il est urgent de défendre l'expression poétique dans le monde des technologies : "Si nous ne soutenons pas l'art numérique et la culture des nouveaux médias, la qualité de vie perdra, face à la dominance des machines." Contrairement à ceux qui parlent d'une disparition du corps entraînée par l'avènement des nouvelles technologies, notamment sous ses formes de "réalités virtuelles", Fleischmann revendique plutôt la revalorisation de l'expérience corporelle,

notamment en accordant une place importante au geste, dans toute sa diversité culturelle, à travers les dispositifs interactifs.

Des projets fédérateurs pour concrétiser les nouveaux concepts

Sous l'impulsion initiale de Krüger, le groupe des "VizWiz" (Visual Wizards) à l'Institut des nouveaux médias a développé de nombreuses interfaces. Parmi celles-ci, certaines sont de type générique, tel le "mur de la communication", où des parois en images de synthèse permettent d'afficher des données de provenances multiples lors des téléconférences, ou le "plan de travail interactif" (*Responsive Workbench*), une table fonctionnant comme un lieu de projection interactive pour des travaux d'équipe, diverses sources visuelles et sonores pouvant être intégrées à cette table électronique. D'autres interfaces sont de type plus spécifique : "l'oeil virtuel" (*Virtual Eye*), qui simule la physiologie optique, permet d'analyser et de comparer différentes techniques de chirurgie oculaire; le système de simulation et visualisation robotique *RoboVis IDD* permet de suivre et de gérer le parcours d'un dispositif évoluant sur des terrains inaccessibles. Les chercheurs veillent à ce que les différents systèmes qu'ils développent restent compatibles, des plages d'interaction étant prévues dès les premières phases de leur conception.

L'extraction sélective de sous-ensembles de données à partir de bases d'informations complexes, afin d'élaborer des visualisations utiles et cohérentes, a toujours été l'une des préoccupations majeures des concepteurs du GMD. L'équipe artistique travaille en étroite collaboration avec des informaticiens et des mathématiciens, mais également avec des médecins, des spécialistes de la vie artificielle, des physiciens, des roboticiens. Selon Fleischmann, le fait que les partenaires provenant de différentes disciplines aient un objectif commun et concret au sein de ces projets provoque de véritables échanges. Trop souvent enfermé dans son propre monde conceptuel, le mathématicien écoute l'architecte travaillant sur la représentation d'espaces symboliques (et réciproquement), quand les deux doivent développer des modèles de visualisation de données. De même, les barrières - parfois discutables - qui séparent les représentants des sciences "pures" et fondamentales, et ceux des sciences "appliquées" dans le monde technologique, sont surmontables quand il existe un projet fédérateur, donnant lieu à des réalisations concrètes. Globalement, les obstacles traditionnels rencontrés au sein des équipes pluridisciplinaires - concurrence, hiérarchisation des rapports, esprit territorial - ont tendance à s'effacer quand on dépasse la discussion conceptuelle, afin de passer à l'élaboration des outils.

Une nouvelle génération de scientifiques et d'artistes, soucieuse de maintenir un dialogue entre et au-delà des disciplines, serait ainsi en train d'émerger. A l'instar de Krüger, pour qui le développement des outils et des technologies de pointe devait tenir compte de considérations culturelles et esthétiques, de nombreux jeunes ingénieurs excluent désormais de travailler exclusivement au sein d'équipes de spécialistes représentant leur propre champ disciplinaire.

Sans avoir à compromettre leurs compétences sur le plan scientifique, et sans ambitionner pour autant la créativité artistique, ils considèrent l'échange avec d'autres catégories de penseurs comme indissociable à l'élargissement et au dépassement de concepts et d'outils existants. Par ailleurs, les partenariats bâtis entre les secteurs scientifiques et technologiques fournissent un modèle dont de nombreux artistes, peu enclins à quitter un mode de travail très individualiste, feraient bien de s'inspirer. Au lieu de condamner en bloc, et souvent très naïvement, les enjeux financiers et industriels qui sous-tendent les partenariats scientifico-techniques, Fleischmann estime que les artistes réclamant l'accès aux outils de notre époque ont tout intérêt à s'initier à des situations d'expérimentation collective. L'attitude de l'artiste qui persiste à voir l'ingénieur-informaticien comme son serviteur, n'est plus tenable dès lors que ce "serviteur" est chargé de mettre en oeuvre des processus mathématiques complexes, aux finalités esthétiques largement imprévisibles. S'il n'incombe pas aux artistes de se substituer aux ingénieurs, ceux-ci doivent en revanche se familiariser avec les langages et les concepts qu'ils souhaitent mettre en oeuvre, afin de pouvoir entrer dans une situation de dialogue et de réciprocité avec leurs correspondants technico-scientifiques.

Impliquer les artistes dans la conception des outils qui déterminent nos rapports au monde

La place du corps et de la sensibilité proprioceptive et kinesthésique dans les représentations forgées avec les nouveaux médias est au centre de l'expérimentation menée par Monika Fleischmann et Wolfgang Strauss au GMD. Leurs recherches portent essentiellement sur l'élaboration de dispositifs faisant appel aux déplacements du corps et à l'interaction gestuelle. Ainsi, le "Navigateur spatial" permet à l'opérateur équipé de lunettes de parcourir une visualisation 3D de l'intérieur du château de Birlinghoven, siège du GMD, à condition qu'il se déplace réellement sur le simulateur de mouvement qui gère les images et les sons. Différents projets de recherche en cours au Centre, modélisés à l'intérieur du parcours virtuels, peuvent être explorés par le visiteur. Le dispositif nommé *Skywriter* comporte une plate-forme dynamique reliée à une source de génération et de projection d'images stéréoscopiques : les objets virtuels sont ainsi modifiés conformément à la position du spectateur sur la plate-forme. "Vues liquides" est une installation interactive qui interroge la zone trouble où le corps réel rencontre son reflet virtuel : lorsque le spectateur touche l'écran sensible qui affiche son visage filmé en temps réel, son geste trouble l'image, créant des ondes "liquides" qui la dissolvent. En parlant de ce travail, Fleischmann évoque deux figures mythologiques : Narcisse, qui meurt en contemplant son image, puis Morphée, qui assume des formes différentes (le visage filmé du spectateur est transformé grâce à la technique du morphing). Avec ses collaborateurs Strauss et Christian-A. Bohn, elle a été frappée par la diversité des réactions rencontrées lorsque cette installation a été présentée dans différents pays : des attitudes allant d'une extrême pudeur et

inhibition, jusqu'aux comportements les plus extravertis, voire exhibitionnistes, ont accueilli *Liquid Views*.

C'est en partie sur la base de cette expérience, que l'équipe cherche à développer des interfaces aptes à nourrir et à valoriser des registres gestuels multiples. Elle considère les concepteurs des interfaces informatiques comme les gardiens de notre diversité culturelle; ils peuvent et doivent créer des instruments versatiles, ouverts, "intuitifs", aptes à enrichir notre communication et notre création. Le corps en tant qu'"instrument à jouer", en tant qu'interface assurant l'accès aux mondes virtuels que nous proposent les technologies numériques, hante le travail de Fleischmann, qui depuis ses débuts au GMD associe à sa réflexion des partenaires provenant de l'art vivant - danseurs, mimes, acteurs. Ne pas prendre en compte leurs savoirs corporels reviendrait à appauvrir et à homogénéiser les outils qui déterminent nos rapports au monde, réel comme imaginaire.

Le développement des outils, une responsabilité artistique

La position des artistes au GMD est difficile : ils doivent éviter de devenir le simple faire valoir culturel d'une instance de recherche scientifique; en même temps, ils doivent défricher un nouveau terrain d'expérimentation, afin de pouvoir lancer des collaborations transdisciplinaires où s'impliquent très concrètement artistes, scientifiques, techniciens. Leur travail est parfois ingrat : quelques créatifs "puristes" dénoncent le "compromis" acceptés par leurs confrères, embauchés au sein d'une structure scientifique pour accéder aux outils des industriels. Dans la mesure où de telles critiques émanent souvent d'artistes directement ou indirectement fonctionnarisés grâce aux instances culturelles (bourses, résidences, titres d'enseignants...), elles laissent plutôt indifférents. En revanche, des artistes qui militent pour l'ouverture culturelle de la recherche technologique ont du mal à faire reconnaître l'importance de leurs créations collectives et pluridisciplinaires, qui se résument souvent à des interfaces ou des logiciels, conçus pour la communauté artistique. Or, l'intervention d'artistes dans la mise en place des nouveaux outils procurent à ces moyens d'expression des qualités potentielles qui leur manqueraient indéniablement, sans cette collaboration préalable. En attendant que les autorités culturelles - notamment celles chargées de la formation et de la recherche artistiques - prennent conscience des enjeux que représentent les nouveaux médias, et abandonnent leurs visions désuètes de l'héroïque créateur solitaire - certes plus commode à soutenir -, Fleischmann, Strauss, et leurs associés doivent convaincre les responsables du développement technologique de les intégrer aux équipes chargées d'élaborer les outils destinés aux artistes de demain.

1] Monika Fleischmann, Wolfgang Strauss, Christian-A. Bohn, "The Faces of the Body"
Virtual Architecture, Art and Science, Interact, Amsterdam 4/94

2] Monika Fleischmann, Wolfgang Strauss, *Digitopolis, The Media Landscape of Communication*, texte de présentation, Visualization and Media Systems Design, GMD, 1994

I'IRCAM**L'Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique****Paris**[<http://www.ircam.fr>]

(...) l'intuition du créateur, à elle seule, est impuissante à opérer la translation totale de l'invention musicale ; (qu')il faut donc avoir recours à la collaboration du chercheur scientifique pour envisager l'avenir à plus longue échéance, pour imaginer des solutions moins personnellement délimitées. Mais comment l'organiser, cette collaboration qui, jusqu'à présent, a été plutôt distante, menée comme un dialogue de rive à rive avec des voix lointaines, les messages se perdant dans le vague et la méfiance réciproque.

La position du scientifique et du musicien l'un par rapport à l'autre est difficile, inconfortable, pleine d'embûches. Chacun craint d'abord (...) le reproche d'incompétence ou d'empiètement aventureux sur un territoire peu sûr. Et puis (...) il y a cette assimilation de l'un au rationnel, à tout ce que l'on peut réduire en catégories ; de l'autre à l'irrationnel, à l'imprévisible, à tout ce qui échappe à des lois déterminées. Figés dans ces rôles respectifs, ils ne sauront pas trop comment s'aborder, le manque de connaissances spécifiques quant au domaine de l'autre ajoutant encore à la confusion. Mais replaçant cette collaboration dans la perspective actuelle, ne pourrait-on l'amorcer de deux manières ? L'humble, qui consisterait à résoudre des problèmes pratiques sur lesquels l'invention musicale bute constamment, et auxquels elle se heurtera tant que l'esprit ne pourra agir à sa guise faute de matériau approprié. L'ambitieuse, qui consisterait, après entente sur des définitions communes, sur un vocabulaire dénué d'ambiguïtés, à envisager la théorie pour lui donner forme et expression nouvelles. Je parle non seulement de la théorie musicale elle-même, mais aussi bien de la théorie des rapports musicien-oeuvre-public, avec l'analyse de tous les moyens de transmission (physique, physiologique, psychique) mis en jeu. La méthode humble devrait servir à corroborer l'ambitieuse et à l'étayer.

Pierre Boulez [1]

En 1974, Pierre Boulez publie les objectifs et les structures de l'IRCAM, institut qui sera associé au Centre national d'art contemporain. La création de l'Ensemble Intercontemporain, et la réalisation d'un premier projet scientifique (la mise au point d'un processeur de sons numériques), datent de 1976. En 1977, année de l'ouverture du bâtiment IRCAM, a lieu un cycle inaugural de soixante-dix manifestations musicales (*Passage du XXe siècle*), cycle allant des premières oeuvres de Schönberg jusqu'à des commandes de compositeurs contemporains. L'IRCAM a depuis dosé et géré recherches artistiques et scientifiques, concerts et ateliers publics, et activités pédagogiques. En vertu de sa spécialisation dans le domaine sonore,

L'IRCAM occupe une place particulière dans cette étude : si cette spécialisation semblerait aller à l'encontre de pratiques transdisciplinaires du type "synthèse des arts", l'IRCAM demeure l'exemple par excellence de la transdisciplinarité qui caractérise la rencontre art - technologie.

Le monde de la création sonore jouit d'une avance technologique certaine sur celui de l'image, d'abord pour des raisons simples de capacité de calcul (l'image de synthèse animée est très gourmande en calcul par rapport au son), et de disponibilité d'outils adéquats (les écrans et cartes graphiques du type Raster, à l'origine des images de synthèse, ne sont devenus disponibles que vers la fin des années soixante-dix). Porté depuis plus de vingt ans par un projet visionnaire, l'IRCAM est donc susceptible de fournir des repères précieux à d'autres structures souhaitant concilier la recherche artistique et l'élaboration de nouveaux outils. En dehors d'un solide ancrage dans la pratique, l'IRCAM a développé une réflexion théorique importante sur la problématique acoustique et musicale et, plus généralement, sur les rapports entre la création artistique et la technologie.

Une pédagogie évolutive

L'Institut a toujours revendiqué son autonomie vis-à-vis des institutions de l'enseignement supérieur, afin de pouvoir évoluer librement en dehors des directives de l'éducation nationale, et en direction de partenaires industriels. Ainsi, l'IRCAM a développé des formations qui lui sont propres (cursus d'un an, stages d'été, ateliers...), permettant d'exploiter au mieux le pool de compétences pratiques et théoriques qu'il a réunies. Les échanges entre musiciens (interprètes, compositeurs), scientifiques (spécialistes de l'acoustique, ingénieurs informaticiens, développeurs industriels), et théoriciens développant une réflexion sur l'esthétique émergente (musicologues, historiens, philosophes) nourrissent un climat d'expérimentation exceptionnel. Selon le responsable pédagogique de l'IRCAM, Jean-Baptiste Barrière, il faut concevoir un tout autre système de transmission des savoirs pour que de nouvelles formes artistiques puissent éclore : *"Aucune institution pédagogique ne peut éviter d'être structurellement "fixiste" et par conséquent réactionnaire en regard de l'évolution de la création : toute pédagogie suppose une certaine permanence des savoirs. (...) Cependant, le modèle pédagogique traditionnel du maître transmettant un savoir immuable se révèle largement caduc dans les domaines qui nous concernent. Sans pour autant qu'il faille se résoudre au caractère évanescent de connaissances qui dès lors se réduiraient à de simples informations techniques "jetables" après un laps de temps relativement court. Il faut donc imaginer des formes pédagogiques plus adaptées, et surtout plus adaptables, à la situation de redéfinition permanente qui est celle d'aujourd'hui (...) des formes d'enseignement sur le "terrain", sur les chantiers de la création, là où elle se cherche, où elle se met en oeuvre. Il faut aussi que la proportion d'enseignants qui soient en même temps acteurs de la création et*

de la recherche musicales augmente, pour créer des circuits courts entre recherche et création, entre production et transmission." [2]

Tout en évitant la rigidité de l'enseignement traditionnel (comme les aléas de sa programmation budgétaire), l'IRCAM offre depuis 1989 un cursus d'informatique musicale aux jeunes compositeurs, et encadre de nombreux thésards effectuant des recherches musicologiques et scientifiques. Les investigations portant sur les outils d'expression actuels et futurs sont menées parallèlement à des recherches fondamentales sur l'instrumentation classique, sur la physique et à la physiologie acoustique, sur la perception.

L'IRCAM a fidèlement assuré sa mission pédagogique envers le grand public. Sa proximité physique et administrative du musée national d'art moderne a permis de développer conjointement des actions fortes, comme la série de concerts-démonstrations donnés dans le cadre de l'exposition *Paris-Moscou, 1900-1930* (1979). Les implications transdisciplinaires de cette rencontre dépassaient le seul regroupement d'oeuvres plastiques et musicales sous un même toit. Des conférences et une documentation relatant la création du premier instrument de musique électronique (Léon Theremin), l'élaboration d'un système de composition aléatoire (Joseph Schillinger), l'établissement d'un système musical à base de micro-intervalles (Arseni Avraamov) permettaient de mieux prendre la mesure de la profonde remise en question artistique qui eut lieu pendant les premières décennies de ce siècle. Cette valorisation des nouvelles approches conceptuelles et technologiques développées chez les avant-gardes a mis très utilement en perspective l'actuelle révolution informatique, et ses répercussions sur la création artistique.

Des partenariats industriels

Les équipes de l'IRCAM sont les auteurs de plusieurs logiciels et les inventeurs de machines présentant des innovations technologiques majeures : synthèse des sons par modélisation de la voix chantée (le logiciel *Chant*, 1979), composition assistée par ordinateur (le programme *Esquisse*, 1987), programmation graphique facilitant l'interaction entre interprète et ordinateur (le logiciel *Max*, 1988), plate-forme de traitement audio numérique (*Station d'Informatique Musicale*, 1991), gestion des sons selon l'acoustique des salles ou l'espace sonore urbain (le logiciel *Spatialisateur*, 1995)...

En 1995, plus d'un quart du budget de l'IRCAM était constitué par des ressources propres, dont des bénéfices dégagés par l'organisation de manifestations publiques (concerts et pédagogie) et la vente de produits d'édition, mais également des financements liés à des redevances sur les licences de commercialisation et des contrats industriels. Aujourd'hui, par

exemple, Renault-PSA est le commanditaire d'une importante étude de modélisation du bruit, faisant appel au Spatialisateur. Selon Laurent Bayle, l'actuel directeur de l'IRCAM, cette tendance vers une part plus importante d'auto-financement, par le biais de coopérations industrielles, sera confirmée à l'avenir.

La chancelante ronde des arts

Le Gesamtkunstwerk - ce que le maître de Bayreuth désignait parfois "la ronde des arts" - demeure un idéal fort pour de nombreuses personnes oeuvrant dans le monde musical, ainsi qu'en témoignent les expériences menées par l'IRCAM depuis la création par Alain Louvier de la musique pour *Casta Diva* (1980), spectacle de Maurice Béjart, jusqu'à la création sonore de Jean-Baptiste Barrière pour *Alex*, installation de réalité virtuelle de Catherine Ikam et Louis Fleury (1996). Mais sur le plan des projets artistiques, l'IRCAM serait paradoxalement handicapé par son avance, ne pouvant trouver des partenaires aptes à assurer un même niveau de compétence, qu'elle soit d'ordre scientifique ou artistique.

"Il n'y a pas un IRCAM de l'image", aux dires de Jean-Baptiste Barrière, et cette situation a pour résultat une non-réciprocité, notamment dans l'apport des moyens et d'une culture techniques. Elle conduit parfois à des "mariages morganatiques", où l'IRCAM en bon prince doit suppléer aux manques de son partenaire : l'opéra *VALIS*, créé au Centre Pompidou en 1987, souffrait de ce déséquilibre dans la distribution des compétences, techniques comme artistiques. Certaines collaborations ont placé les spécialistes de l'IRCAM face à des défis techniques lourds : lors de la création du *Tunnel sous l'Atlantique* à ISEA, Montréal, fin 1995 (projet regroupant ZA Productions, Paris, Zone Productions, Montréal, et l'IRCAM), ce dernier a dû monter une logistique organisationnelle exceptionnelle, afin de pouvoir tester *in situ* un dispositif technologique extrêmement complexe. Mais le plus souvent, musiciens et compositeurs se trouvent condamnés à dialoguer avec leurs homologues artistes à un niveau purement métaphorique, tandis que le principal souhait des uns et des autres serait de passer à l'acte.

La volonté d'élargir le débat sur l'art contemporain, en abordant des questions aussi bien épistémologiques qu'esthétiques, caractérise les thèmes développés par Boulez lors des ateliers de l'IRCAM : "Le Temps musical" - 1978, "Matériau et invention" - 1980, "Hasard et détermination" - 1982. Cette volonté se manifeste également dans la revue semestrielle *InHarmoniques*, dont le premier numéro, en 1986, est consacré au "temps des mutations". Le programme de l'IRCAM ouvre aujourd'hui sur d'autres domaines de la création, notamment à travers un cycle de colloques-conférences intitulé "De la différence des arts". L'importance du décloisonnement est au coeur de la politique pédagogique mise en place par Barrière : "*Faute*

d'une véritable culture générale, apte à assumer les enjeux contemporains et fondée sur la pluridisciplinarité, le cloisonnement culturel est devenu une fatalité généralement acceptée.(...) C'est dans ce phénomène apparemment irréversible de segmentation sociale et culturelle qu'il faut d'abord chercher l'origine de la mauvaise compréhension dont fait l'objet la musique contemporaine. Il faut donc s'efforcer de décroisonner. Lutter contre certains des avatars qui constituent l'image globalement négative de la musique contemporaine : un mélange improbable d'amateurisme et d'élitisme, un "n'importe quoi" incontrôlé, un étalage de quincaillerie à l'usage incertain, une logique de la trouvaille plus que de la construction, et surtout une médiocrité autosatisfaite." [3]

Apprendre de l'avance

Si l'IRCAM se trouve parfois isolé et ainsi pénalisé par son avance artistique et technologique, l'expérience acquise par l'Institut peut beaucoup nous apprendre sur les errances transdisciplinaires. Sur l'emploi des nouveaux outils techniques par l'artiste, Barrière parle de l'effet à double tranchant de la banalisation inévitable de la technologie au sein de la recherche musicale. Si nous avons maintenant dépassé nos premières ardeurs de jeunes technophiles, et l'époque où quelques oeuvres éphémères tiraient de leur substrat technologique leur seule raison d'être, cette assimilation des nouveaux instruments a en même temps entraîné chez certains compositeurs une perte de responsabilité, dans la mesure où ceux-ci n'éprouvent plus le besoin de légitimer leur utilisation de la technique. Selon Barrière, l'artiste doit toujours justifier du choix de ses outils. L'adéquation entre le but esthétique et les moyens techniques reste aussi importante chez le compositeur travaillant dans un milieu de synthèse, que chez celui oeuvrant avec des ressources acoustiques traditionnelles.

Pour les artistes qui exigent un accès aux derniers équipements techniques, notamment dans le domaine des images de synthèse (à travers la réalité virtuelle, la téléprésence), cette mise en garde paraît significative : trop souvent, une débauche de moyens sophistiqués, prétendument justifiée par une fin artistique, tourne à la simple démonstration de faisabilité technique. On rencontre effectivement cette situation chaque année dans les grandes messes consacrées aux nouvelles technologies qui "vendraient" l'art comme une valeur ajoutée, telles le SIGGRAPH. Cela étant, une vision simpliste de la question d'accès aux technologies peut favoriser des discours réactionnaires : nombreux sont ceux qui refusent aux artistes le droit d'expérimenter avec des dispositifs lourds et coûteux, prétextant que leurs projets sont insuffisamment développés pour justifier de tels moyens. Or, certaines configurations techniques sont porteuses d'un potentiel artistique que l'on ne pourra connaître qu'en les sondant, dans une situation d'expérimentation libre de toute directive "productiviste".

Ainsi, l'IRCAM tente de maintenir une situation où des recherches de pointe peuvent jouxter une mission pédagogique envers le grand public, où l'encadrement de thèses peut être assuré tout en conservant une autonomie vis-à-vis des lieux traditionnels de formation, où des contrats peuvent être élaborés avec des industriels sans porter préjudice aux activités de création artistique. Après vingt ans de fonctionnement et de réflexion, l'Institut jouit d'une notoriété internationale et d'une avance certaine sur de nombreuses jeunes structures voulant engendrer de nouvelles formes artistiques à travers des plate-formes d'expérimentation employant les dernières technologies. Malgré cette avance, et malgré sa volonté transdisciplinaire affichée, l'expérience de l'IRCAM semblerait encore être insuffisamment prise en compte en dehors du monde musical. Si cela est en partie imputable à son statut d'exception - l'Institut jouit de moyens importants par rapport à la plupart des lieux de recherche artistique en Europe - des structures plus modestes spécialisées dans l'activité musicale et acoustique sont également peu regardées par ceux qui oeuvrent dans d'autres secteurs de la création. Comme l'IRCAM, celles-ci ressentent pourtant la nécessité de mettre en place de nouveaux lieux de croisement et d'hybridation afin de pouvoir évoluer sur le plan artistique : l'ACROE à Grenoble (l'Association pour la Création et la Recherche sur les Outils d'Expression), STEIM à Amsterdam (Studio for Electro Instrumental Music), l'Institut de musique et d'acoustique au ZKM, font partie des organismes ayant développé en parallèle des axes de recherche musicale et technologique, souhaitant aujourd'hui s'ouvrir davantage sur des activités de type transdisciplinaire. Dans la mesure où l'actuel essor des outils numériques est apte à nourrir de nouvelles formes d'expression multisensorielles, voulues tant par les scientifiques et les ingénieurs que par les créatifs, il est important de répondre à cette demande, en intégrant ces structures à des activités artistiques décloisonnées, ouvertes, libres de toute hiérarchisation des disciplines.

L'IRCAM demeure à beaucoup d'égards un organisme exceptionnel, mais ce statut d'exception ne doit pas entraîner son exclusion d'activités transdisciplinaires : en effet, l'Institut ne peut detenir à lui seul l'ensemble des compétences et des rêves susceptibles de propulser de nouvelles formes artistiques. Ses acquis en tant que pionnier et catalyseur de recherches technologiques doivent maintenant être valorisés au sein d'une plus grande communauté culturelle.

1] Pierre Boulez, "Donc on remet en question", texte publié dans *la Musique en projet*, Paris, Editions Gallimard, 1975; republié, pp.115-124 *in* *Recherche et création, vers de nouveaux territoires*, Paris, IRCAM/Centre Georges-Pompidou, 1992, pp.122-123.

2] Jean-Baptiste Barrière, "Déployer la structure qui relie", pp.77-95 *in Recherche et création*, ibid., p.87.

3] Ibid., p.79.

Kunsthochschule für Medien (KHM)

Cologne

[<http://www.khm.de>]

La désignation de notre institution, l'"Ecole Supérieure des Arts et Médias", traduit notre préoccupation essentielle en tant que structure d'enseignement et de recherche, qui est celle de l'art à l'ère de sa (re-)production technologique. Grâce aux nouveaux médias, la mise en forme et le développement d'interactions entre l'imaginaire artistique, les connaissances théoriques et historiques, et l'expression individuelle, participent d'un processus sans précédent qui exige de nouveaux efforts de la part des étudiants, comme de la part des enseignants.

(...) Un élément fondamental de ce processus est l'émergence d'une identité forgée à travers les médias, une véritable identité culturelle nous rendant davantage conscients de nos obligations sur le plan social, politique, esthétique et éthique. Les médias sont aujourd'hui devenus des institutions sociales à part entière.

Notre utopie est portée par la puissance de nos idées, mais également par son ouverture sur l'avenir. Une formation du plus haut niveau, visant à promouvoir un travail créatif dans le secteur des nouvelles technologies, ne se réalisera qu'à travers une symbiose de l'art et de la culture, de la poésie, de la science et de la technologie. Une telle entreprise ne peut être et ne doit être qu'une expérience : non pas une expérience qui stagne dans l'isolement, mais une expérience qui s'engage à enrichir la qualité du paysage des nouveaux médias, de soumettre ceux-ci sans relâche à une analyse critique rigoureuse.

KHM [1]

Suite à une résolution parlementaire votée en 1987, prônant la création d'un nouveau type d'école supérieure, la Kunsthochschule für Medien a été ouverte en automne 1990, avec un premier contingent de vingt-cinq inscrits. Désormais, quarante-cinq étudiants sont recrutés lors de chaque promotion annuelle, plus une quinzaine de personnes inscrites au programme de formation continue (quatre semestres, âge minimum 24 ans, au moins deux ans d'expérience professionnelle dans le monde des médias), et au programme de maîtrise. La formation de base dure huit semestres, les quatre premiers étant consacrés à la "culture générale", avec réalisation d'un projet individuel vers la fin de cette période. Ce projet, et le bilan du parcours accompli jusque-là, détermineront ensuite les orientations spécialisées adoptées au cours des quatre semestres suivants.

L'école forme ses étudiants pour des activités professionnelles dans les domaines de la production indépendante cinématographique et télévisuelle, des institutions culturelles

(organismes de diffusion, musées...), et du multimédia (édition électronique, création sur les réseaux...). Cependant, la modularité du programme d'enseignement privilégie la flexibilité et l'acquisition une culture globale, d'autant plus que les secteurs professionnels visés sont hautement évolutifs (par exemple, le développement très rapide d'activités culturelles à travers les réseaux a été sous-estimé par la plupart des lieux de formation). Ainsi, l'école vise à préparer ses ressortissants à des situations professionnelles changeantes, à leur apprendre avant tout à s'adapter. Plutôt que de prétendre à l'omniscience et à l'omnicompétence, en dispensant des programmes de formation supposément adaptés à tous les cas et parfaitement tenus à jour, la KHM a choisi d'établir des partenariats avec des structures extérieures, où les étudiants peuvent suivre des séminaires accrédités dans le cadre de leur cursus. Cette option leur permet de mieux compléter une formation spécialisée, tout en apprenant à s'adapter à d'autres interlocuteurs et à d'autres environnements de recherche.

Apprentissage professionnel et déviance créative

Selon Siegfried Zielinski, directeur de la KHM et notre interlocuteur pour l'étude, l'école doit préparer l'insertion professionnelle de ses étudiants, en leur permettant d'acquérir des compétences solides en matière de l'utilisation des nouveaux médias. Les enseignants savent que ceux qui parviendront à vivre d'une activité "librement" artistique, d'un travail de création individuelle, seront peu nombreux. Par conséquent, il faut que les diplômés soient formés pour qu'ils puissent gagner leurs vies dans les studios de post-production, de design, d'infographie. Par ailleurs, Zielinski juge aujourd'hui inacceptable le comportement de l'artiste qui se contente de dicter royalement ses commandes au technicien-exécutant, sans être lui-même capable d'allumer l'ordinateur ou le banc de montage, ou du moins de posséder quelques notions de base sur les principes de fonctionnement de l'équipement utilisé. En contre-partie, par souci de ne pas transformer les étudiants de l'école d'art en techniciens-exécutants, faisant alors de la KHM un simple lieu d'apprentissage de nouveaux métiers, il cherche à inculquer aux étudiants une démarche interrogative, créative, subversive. Pour ce faire, les enseignants doivent souvent contrer une fâcheuse tendance observée chez de nouveaux inscrits, qui s'emparent de leurs outils machinalement et de façon expéditive, sans le moindre questionnement. Or, Zielinski tient à ce que ses étudiants prennent conscience de la puissance normative des nouveaux outils sur les oeuvres qui en sont issues; de même, il encourage ceux qui cherchent à détourner et/ou à remplacer les technologies et les procédés techniques qui leur sont offerts.

Connaître et maîtriser les outils au point de pouvoir les adapter librement à ses fins créatives, voire de les concevoir, reste l'un des buts de l'école. Ainsi, le responsable infographique de la KHM, Georg Fleischmann, a développé avec certains étudiants des logiciels d'animation très performants, dotés de fonctionnalités qui font défaut dans de nombreux programmes

commercialisés. Zielinski attache une grande importance à cette activité d'élaboration d'outils, bien qu'il regrette que la place de l'ingénieur développeur dans la création contemporaine soit souvent insuffisamment reconnue par les étudiants. De même, il déplore l'attitude rencontrée chez certains enseignants artistiques, qui ignorent le rôle déterminant que jouent les informaticiens dans la création contemporaine, les traitant comme leurs serveurs. Mais pour Zielinski, ceux qui sous-estiment le rôle de l'ingénieur dans l'activité artistique aujourd'hui ne sont que l'arrière garde d'une génération déjà dépassée.

Dans un monde hautement évolutif, l'équilibre pédagogique est difficile d'atteindre : il faut former des étudiants pour que leur maîtrise des médias électroniques puisse assurer leur intégration professionnelle, tout en leur apprenant à interroger constamment le monde, les modes de fonctionnement, la puissance de ces mêmes médias. Lorsqu'on demande à Zielinski quel sujet il souhaiterait privilégier dans le cursus d'une école d'art, il répond que "l'énergie criminelle" est la clé à la survie artistique. Apprendre à naviguer entre les champs de recherche et entre les secteurs d'activité est également une priorité pour ses étudiants. Zielinski distingue entre l'enseignement "conventionnel" - l'apprentissage des différentes techniques, l'assimilation des différentes théories - et ce qu'il appelle les "méta-niveaux" de l'enseignement, qui aident l'étudiant à se connaître, à formuler et défendre ses choix, à gérer son temps, son énergie créative (et criminelle), sa concentration... Sans être passé par ces méta-niveaux d'apprentissage, l'étudiant reste incapable sur le plan artistique, mais également limité sur le plan social.

Le programme pédagogique de la KHM reflète cette double exigence, avec son cursus qui assure des connaissances de base sur le plan de la technique, de la théorie, et de l'histoire des médias, puis ses manifestations ponctuelles essentiellement conçues pour provoquer et étendre la réflexion de tous, étudiants comme professeurs. Parmi ces activités ponctuelles, l'école entière est réunie pendant une semaine, une fois par an, autour d'un pôle thématique commun. Des débats et des conférences, faisant appel à des personnalités extérieures, permettant de créer une plate-forme de dialogue et de confrontation des idées : "Antonin Artaud" a servi de point de départ thématique en 1995, la thématique suivante étant "les bonnes et les mauvaises machines". Pendant cette semaine d'activité intense, l'école accueille des intervenants qui exposent des conceptions et théories peu familières. Déroutés, les étudiants et les enseignants doivent apprendre à se concentrer, à aiguïser leur écoute, à se forger les outils conceptuels permettant leur assimilation de discours et de modes de fonctionnement inhabituels.

Zielinski considère que cette activité a un effet salutaire sur la vie de l'établissement, ainsi qu'en témoignent les nombreuses références à ces événements, explicites ou implicites, qui jalonnent les travaux ultérieurs. Même si les questions soulevées au cours de la semaine thématique ne sont souvent comprises et réellement assimilées par les étudiants que beaucoup plus tard, cet

exercice permet de planter les jalons d'une culture commune, de souder l'école autour d'une même problématique et un même langage. Ainsi, parallèlement à la possibilité offerte aux étudiants de "panacher" leur formation, de se spécialiser et d'affirmer leurs volontés individuelles, l'école les regroupe à travers de telles expériences. De même, en organisant chaque année une exposition publique accompagnée d'un cycle de débats et de conférences, la KHM renforce son identité, en interne et envers le monde extérieur.

Le travail de Zielinski en tant que "déstabilisateur" volontaire ne se limite pas à de tels activités. A l'intérieur du programme traditionnel, des remplacements et des échanges de professeurs sont courants, toujours afin de réveiller et de surprendre les étudiants. Ainsi, le Professeur Hinderk Emrich, neurologue au service de Psychiatrie clinique et de psychothérapie à l'Ecole de médecine de Hannovre, a momentanément remplacé Zielinski à la chaire de la théorie des médias; ce dernier souhaiterait inviter prochainement physicien Otto Rössler pour une série de cours. De tels échanges fonctionnent bien, dans la mesure où l'injection d'idées insolites dans le cursus de l'Ecole stimule les étudiants, les obligent à s'ouvrir. Le succès de la tactique dépend évidemment de la qualité des intervenants : selon Zielinski, le plus grand art consiste à trouver et à regrouper les gens susceptibles d'optimiser une situation donnée. Plutôt que d'essayer de souder des groupes à travers des projets imposés de l'extérieur, il considère que la rencontre d'individus représentant les meilleures compétences de différents domaines fera naître un sens et des objectifs communs.

Favoriser et confronter des champs autonomes forts

Les principes créatifs fondamentaux que revendique Zielinski sont "la traversée des frontières, la mobilité, la nomadologie, le détachement de tout lieu fixe" ("*Ortlösigkeit*"). Il affiche quelques réserves par rapport à la "transdisciplinarité", préférant à ce concept celui du nomadisme entre différents champs forts d'activité (auteur d'un texte intitulé *Nomadologie und Disziplinlosigkeit* - "Nomadologie et indiscipline", Zielinski cite volontiers l'aphorisme attribué à Gombrich, selon lequel "il n'y a pas de disciplines; il n'y a que des problèmes à résoudre"). Il trouve paradoxal le fait que la transdisciplinarité soit essentiellement évoquée dans le cadre de débats sur les institutions, leurs rôles et leurs programmes, alors que la transdisciplinarité devrait plutôt dénoter une force apte à transcender les structures institutionnelles.

D'après le directeur de la KHM, certains avocats du trans- et de l'inter-disciplinaire courent le risque d'un dilettantisme, d'une dilution des énergies propres aux différentes disciplines, en privilégiant le phénomène global au point de miner les éléments dont il dépend. L'une des manifestations les plus inquiétantes de cette béatitude syncrétique dénoncée par Zielinski serait la tendance, chez quelques artistes, de "se prostituer" devant le monde scientifique, de vouloir

se rendre les porte-paroles de certaines théories biologiques, physiques, mathématiques, sans avoir les compétences pour assurer effectivement ce rôle. Les biologistes, physiciens, et mathématiciens éprouvant le besoin de confronter leurs idées à d'autres, de discuter avec des artistes-herméneutes, se trouvent alors confrontés à de pales imitateurs de leurs propres pensées. Zielinski craint que l'importance attachée aux démarches trans, inter-, et pluri-disciplinaire soit finalement symptomatique d'une faiblesse des disciplines elles-mêmes : on essaierait de pallier à ces faiblesses "locales" en privilégiant une perspective dite globale, dans une tactique qu'il qualifie de *Strategie des Scheins* ("stratégie de l'apparence"). Au contraire, il faut veiller à renforcer les champs individuels d'activité (le mot "champ" étant jugé préférable au mot "discipline", considéré trop chargé de connotations hiérarchiques), tout en établissant entre eux des passerelles, des tensions, des moments de collision.

Parmi les artistes formés à la KHM ayant su assimiler et exploiter cette philosophie d'échanges entre des "champs autonomes forts", Zielinski cite le cas de Knowbotic Research [2]. Les projets de ces trois artistes recouvrent des préoccupations scientifiques, mais ils ont su éviter le piège de la seule métaphore, ainsi que celui qui consiste à vouloir se substituer aux scientifiques. Leur aptitude à embrasser et à s'approprier, traduire, transformer des données provenant des bases d'informations scientifiques leur a permis d'établir des collaborations productives avec des informaticiens, des physiciens, des météorologues, des urbanistes... En maintenant rigoureusement leur position de créateurs et d'herméneutes, cherchant plutôt à problématiser qu'à élucider le monde à travers leurs mises en scène de données complexes, les artistes de Knowbotic Research ont gagné le respect de leurs homologues scientifiques, heureux de rencontrer d'autres modèles de pensée. Ainsi, lorsqu'ils ont sollicité des météorologues de l'Antarctique pour bâtir leur environnement appelé "Dialogue with the Knowbotic South", ces derniers ont été des collaborateurs très motivés dans un projet exploitant pleinement leurs bases de données, mais ne cherchant aucunement à rivaliser avec leurs visualisations scientifiques. Selon Zielinski, seule une telle démarche au-dessus de tout compromis, une rencontre de compétences et domaines bien distincts, saurait produire des oeuvres significatives sur le plan artistique. Alors que la technologie et la science chercheraient à résoudre les énigmes de l'univers, à le rendre transparent et cohérent, Zielinski considère que le rôle de l'art est de lui rendre son mystère, de faire appréhender l'infinitude de sa dimension secrète et insoluble. L'éthique rejoint ici l'esthétique, qui doit nous faire sentir la complexité du monde.

1] Texte de présentation, publié sur le serveur de la KHM.

2] Indépendamment de leurs travaux qui sont accessibles par le biais du serveur de la KHM, l'équipe de Knowbotic Research a récemment publié un ouvrage regroupant des textes d'artistes et de théoriciens, intitulé *Nonlocated online, Territories, Incorporation and the Matrix*, Vienne, Passagen Verlag (s.d.) (ISSN 1019-4193).

V2

Rotterdam

[<http://www/v2.nl>]

"La fusion des médias, phénomène rendu très visible aujourd'hui par l'essor des technologies informatiques, traverse l'ensemble des activités multidisciplinaires menées par V2. Depuis des années, V2 lance des projets coopératifs avec des partenaires provenant des arts plastiques, de l'architecture, de la musique, de la philosophie, de la sociologie, du cinéma. Les effets des médias électroniques sur les différentes disciplines ont toujours formé le contexte pour ces activités, que nous continuerons à développer. (...) Le lancement et l'animation de réseaux et de projets de télécommunications comptent désormais parmi nos priorités. V2 n'est pas conçu comme un centre qui offrirait simplement un simple reflet de l'art dans le contexte technologique, mais plutôt comme un centre où peuvent naître des relations et des connexions entre différentes disciplines artistiques, un centre où nous pouvons confronter les développements pratiques et théoriques, afin d'affiner notre vision critique et analytique des nouveaux médias. Il s'agit d'un centre vivant au coeur des développements dans les domaines du son, de l'image, des activités technologiques qui marquent l'art et la société, un centre qui nourrit le débat sur ces questions, à travers des manifestations, des concerts, des expositions."

V2 [1]

Issu du même mouvement idéologique qui, au cours des années 70/ 80, a impulsé la création de nombreuses coopératives d'artistes sur le plan international, V2 a été fondé en 1981 par un groupe d'artistes à Bois-le-Duc (s-Hertogenbosch), souhaitant développer des activités multimédias. Au fil des années, l'organisation s'est progressivement préoccupée des rapports entre l'art et la technologie des médias. En 1987 a eu lieu la première édition de la "Manifestation for the unstable media" ("Festival des médias instables"). Reconnue tous les ans, cette manifestation cherche à promouvoir la notion de "l'instabilité en tant que force créatrice au sein de l'oeuvre d'art". Les événements organisés par V2 visent avant tout à faire avancer la réflexion critique sur les médias et sur l'activité culturelle. L'organisation ne participe pas à la course effrénée pour identifier l'"installation de l'année", pour rendre hommage aux oeuvres les plus gourmandes en calcul. En revanche, elle tente de nouer autour des expositions un véritable débat de citoyens.

En plus des présentations de travaux d'artistes, V2 organise des conférences et des débats, gère son propre lieu de production audiovisuelle et informatique (le V2 Audio-Visual Workshop), assure la circulation d'oeuvres et d'ouvrages ayant trait aux nouveaux médias (imprimés,

vidéos, oeuvres sur supports numériques), produits par V2 ou par d'autres organismes, grâce à son antenne de diffusion, l'Archive V2. *The Book for the Unstable Media*, publié par V2 en 1992, regroupe une dizaine d'essais par des artistes, philosophes, et théoriciens de nombreux pays (Paul Virilio, Peter Weibel, Jeffrey Shaw, Kristine Stiles...).

La "Manifestation for the unstable media" a pris une nouvelle envergure en 1995, ainsi qu'un nouvel intitulé : V2 est dorénavant responsable du "DEAF" (Dutch Electronic Arts Festival) (bien sûr, ce changement de désignation n'implique aucune "stabilisation" des médias). Pour l'édition '95, consacrée à "*Interfacing Realities*" (l'Interfaçage des réalités), V2 a organisé sous l'égide de l'Académie royale hollandaise de la science un symposium regroupant artistes, scientifiques, et théoriciens, dont un spécialiste de la dynamique non-linéaire (Gottfried J. Mayer-Kress), un biologiste-informaticien (Thomas S. Ray), un cognitiviste-informaticien (Dave Cliff), une féministe et spécialiste de littérature comparée (José Van Dijck), un théoricien des nouveaux médias (Timothy Druckrey), le fondateur de la "trans-architecture" (Marcos Novak), un pionnier de la musique et l'imagerie informatiques (Peter Beyls)... En dehors du symposium, on pouvait découvrir une importante exposition regroupant des installations interactives, une sélection de sites web, des CD-ROMs, ainsi que de nombreuses performances.

"V2_East"

Un autre développement majeur chez V2 en 1995 était le lancement de l'initiative "V2_East", visant à créer un réseau de personnes et d'institutions intéressées par l'art et les nouveaux médias en Europe de l'est. Un site a été mis en place pour faciliter et centraliser les échanges, et plusieurs réunions ont eu lieu. La plupart de ces rencontres sont programmées dans le cadre de manifestations à Rotterdam, mais d'autres partenaires européens commencent à s'associer à cette initiative : ainsi, *VideoPositive 97* a accueilli en avril *LEAF97*, le "Liverpool East European Electronic Arts Forum". Hormis les participants et co-organisateurs britanniques et hollandais, les intervenants aux débats provenaient d'une quinzaine de pays de l'Europe de l'Est (l'Albanie, l'Allemagne, la Bosnie-Herzégovine, la Bulgarie, la Tchécoslovaquie, l'Estonie, la Finlande, la Hongrie, la Lettonie, la Macédoine, la Moldavie, la Pologne, la Roumanie, la Russie, la Slovaquie, la Yougoslavie...). De nombreux invités n'ont malheureusement pas pu se rendre à LEAF, leurs autorités nationales, et/ou les autorités britanniques, ne leur ayant pas délivré les visas nécessaires. Les responsables de V2_East butent couramment contre ce problème, qui a été habilement dénoncé par un "Deep Europe Workshop" programmé dans le cadre du Hybrid WorkSpace lors de la dixième édition de la Documenta (Orangerie, août 1997). Ainsi, des personnes de nationalités diverses, militant pour l'élargissement de l'activité culturelle européenne, ont participé à la journée consacrée aux "procédures du département des visas" (le

2 août). Accueillis par ces artistes jouant le rôle d'"officiels" parlant en serbien, en bulgare, en slovénien, en albanais..., les sommant bruyamment de remplir des formulaires rédigées dans ces mêmes langues, les visiteurs à la Documenta ont dû éprouver le cauchemar vécu par la plupart des ressortissants des pays de l'Europe centrale et orientale lorsque ceux-ci veulent effectuer le moindre déplacement. Ce joyeux babélisme bureaucratique a attiré les foules : les amateurs internationaux d'art contemporain faisaient docilement la queue pendant plus d'une heure, parfois sous la pluie, afin de partir avec leurs faux visas albanais.

En fournissant une plate-forme d'expression aux artistes de l'Europe centrale et de l'Europe orientale, l'équipe de V2 a été amenée à reposer certaines questions fondamentales sur le rôle social de l'artiste, sur son positionnement idéologique et politique (de nombreux amis de V2 vivent dans des régions ravagées par des guerres), sur ses rapports aux technologies de communication et à ceux qui les gèrent. Alors que de nombreux artistes résidant en Europe de l'ouest et outre-Atlantique auraient tendance à contourner ce type de réflexion, prétextant qu'elle appartient à une période historiquement révolue (notamment les années soixante/soixante-dix, avec leurs mouvements d'"art engagé"), l'action des Hollandais montrent combien ce refus du débat idéologique aggrave l'autarcie stérile d'une certaine élite culturelle, moins soucieuse de la marche de l'art que du marché. Les débats - parfois ardu - qui naissent chez V2 font considérablement évoluer la réflexion sur la place des nouveaux médias dans l'investigation artistique. Ainsi, Andreas Broeckmann, l'un des principaux instigateurs des activités de "V2_East", cherche à comprendre la nature du bouleversement déclenché par l'avènement des nouvelles technologies chez les artistes des pays de l'Est : "dans les pays de l'ouest, les médias et les technologies de télécommunications font intégralement partie de la culture quotidienne depuis plusieurs décennies (suggérant un rapport éventuel entre l'art employant les nouveaux médias, et la culture de consommation dans ces mêmes régions). Or, dans l'Europe de l'Est, la dynamique qui caractérise l'émergence d'une nouvelle culture de communication et de consommation est totalement différente : dans ce contexte naît actuellement un champ de travail artistique où, pour schématiser très grossièrement, les préoccupations principales portent sur l'individu, sur le corps, sur les aspects métaphysiques de l'existence. (...) la technologie serait ainsi conçue comme un médium, un outil servant à présenter ou à véhiculer quelque chose qui transcende le médium lui-même. En revanche, l'artiste occidental aurait tendance à s'engager avec la machine conçue comme l'Autre, comme une entité indépendante (par conséquent, ses rapports seraient peut-être plus enclins au fétichisme). Reste à débattre si, comment, et combien, ces deux approches engendreraient des politiques différentes au niveau des réseaux, voire des différenciations au niveau de la démarche critique..." [2] La mise en circulation de telles interrogations, à la fois très ouvertes et fondées sur une réelle connaissance du terrain culturel européen (à l'Est comme à l'Ouest), relance des questions clés sur la place et l'importance du médium dans l'oeuvre artistique, sur les différents versants culturels en ce qui concerne la "spiritualité" ou du moins l'indéfinissable.

A travers de ses manifestations et ses publications, V2 nourrit des discussions énergiques sur l'élaboration de nouvelles géographies culturelles, sur le rôle des instances de l'état et des médias, sur la mise en place de réseaux humains et de réseaux de communications, sur les différentes formes de dépendance politico-industrielle. De nombreux écrits de ses collaborateurs sont reproduits dans les compilations *ZK*; édités par Diana McCarty, Pit Schultz, et Geert Lovink, ces documents présentent un unique corpus international de textes critiques, portant sur les médias et l'activité artistique [3].

Entre et au-delà des disciplines : la multisensorialité potentielle des oeuvres numériques

Selon Alex Adriaansens, l'un des responsables de V2 et notre interlocuteur principal pour cette étude, une importante convergence de disciplines et de pôles artistiques s'est produite au cours des années quatre-vingt, lorsque différents artistes se sont mis à employer les mêmes technologies, notamment en adoptant pour leurs travaux les mêmes plates-formes informatiques (machines, logiciels, interfaces). Adriaansens voudrait que ce développement récent soit placé dans un contexte historique plus vaste, jalonné par des moments forts d'activités créatives transdisciplinaires (l'opéra, le théâtre, les installations, happenings, performances et autres recherches "hybrides" de l'ère pré-informatique). Cela étant, il affirme que les outils actuels - ces machines, logiciels, et interfaces qui permettent d'élaborer des expériences visuelles, auditives, textuelles, tactiles - exigent que l'artiste conçoive d'emblée son oeuvre en pensant à ce potentiel multisensoriel, aux multiples déclinaisons possibles à partir du "germe" numérique initial.

Mise à part cette mobilité transdisciplinaire occasionnée par l'emploi de l'informatique au sein des pratiques artistiques, V2 a toujours cherché à encourager des rencontres entre créateurs, scientifiques, et théoriciens provenant des sciences humaines. Ces rencontres prennent essentiellement la forme de débats : les intervenants scientifiques appelés à confronter leurs visions à celle d'une communauté culturelle, face à laquelle ils doivent forger les termes d'un nouveau dialogue, réagissent en général aux sollicitations de V2 de manière très positive. Selon Adriaansens, ils apprécient la possibilité de discuter de concepts naissants, des médias, de l'impact des technologies sur la société contemporaine, avec des partenaires ayant réfléchi à ces questions sous d'autres angles. La réciprocité est assurée : les invités se rendent chez V2 sachant qu'ils y trouveront les conditions d'un dialogue inhabituellement ouvert.

Entre et au-delà des disciplines : l'élaboration d'un contexte propice aux échanges

L'une des clés à la réussite de ces rencontres est sans doute le travail effectué par V2 avant même de joindre ses invités pressentis. Lorsque ceux-ci sont contactés, on leur expose le contexte dans lequel leur intervention est souhaitée, en précisant les thématiques communes qui relient leurs recherches à la pensée artistique actuelle, et qui seraient propices à un échange actif. Les invités découvrent ainsi une arène de débat culturel qui reste normalement à l'écart de leurs secteurs d'intervention professionnelle; ils sont sensibilisés aux attentes d'un public inconnu qui est demandeur de leur savoir, tout en étant susceptible de l'enrichir, dans la mesure où il l'aborde par d'autres grilles conceptuelles. En animant de cette façon des rencontres dont les termes sont soigneusement préparés afin de promouvoir un véritable échange, V2 se démarque des trop nombreux salons de dilettantes, qui se contentent de rallier autour d'une vague thématique du genre "art/ science" (voire "arts/ sciences") des intervenants censés vibrer ensemble grâce à la bonne vieille mystique pythagoricienne, à un énième délire autour de la dynamique non-linéaire, à l'inépuisable effet de papillon [4].

Un exemple concret du travail exemplaire assuré dans ce domaine par V2 a été fourni lors de l'édition DEAF96, consacrée à *Digital Territories (Territoires numériques)*. Les organisateurs hollandais voulaient que soient abordées certaines questions soulevées par les développements récents de la robotique : des conceptions plus modulaires de l'intelligence et de la vie artificielles, l'imprévisibilité des comportements émergents dans des environnements indéfinissables et "ouverts"... Pour V2, indépendamment de l'intérêt que ces questions peuvent représenter à l'intérieur même de la robotique, elles permettent, chez les théoriciens et les artistes travaillant sur les nouveaux médias, d'enrichir le débat sur les outils de communication, sur les structures systémiques, sur l'émergence de nouveaux comportements - chez les humains comme chez les "agents" virtuels - dans les environnements informationnels. V2 a contacté le roboticien Red Whittaker, de l'Université de Carnegie-Mellon, en lui faisant part de ces préoccupations. Sa présentation, qui en outre portait sur la communication complexe instaurée entre les "membres", les différentes articulations et fonctionnalités locomotrices de la dernière génération des robots, a déclenché une discussion productive pour les artistes comme pour les scientifiques. Whittaker a montré combien la multiplication de nouveaux modèles locomoteurs a pu être impulsé par la généralisation de l'informatique dans le monde de la conception robotique, permettant aux scientifiques d'abandonner comme cadre de référence le seul répertoire de modèles provenant du monde "naturel". On a ainsi pu découvrir des modèles de mouvements (mécaniques) impossibles à réaliser par des organismes connus, mouvements multidirectionnels aujourd'hui intégrés aux comportements locomoteurs des véhicules d'exploration extraterrestres. Cette question, de l'abandon du cadre de références anthropomorphes, voire "naturelles", a ouvert un riche débat sur le plan esthétique et épistémologique.

L'intégration de l'activité artistique à la cité - et le maintien d'une nécessaire distance

D'autres rencontres entre différentes disciplines et approches, élaborées à partir de thématiques moins "nobles" que la robotique ou les systèmes de communications, ont été tout aussi fructueuses. L'une des expériences de terrain récemment mises en place par V2 visait à mieux connaître l'identité de Rotterdam à travers les activités de ses citoyens : des employés municipaux travaillant dans divers secteurs de la ville ont participé au projet en tenant un journal individuel, y enregistrant leurs activités quotidiennes. Dans ce contexte, le journal d'un éboueur s'est avéré être une mine d'informations sur la vie de la cité, permettant de peindre "à rebours" ses profils multiples, ses différentes composantes professionnelles, ethniques, culturelles. Cette expérience a enrichi la réflexion menée par V2 sur les réseaux, sur les points communs et les barrières entre les différentes communautés, sur les forces vives qui donnent à une ville sa cohésion identitaire, et qu'il convient de reconnaître et de consolider à travers les technologies de communication.

Si V2 a su gagner la confiance des autorités locales et nationales hollandaises, qui le sollicitent désormais comme conseiller lors de leurs réunions consacrées à la politique culturelle, il s'efforce en même temps de conserver suffisamment d'autonomie pour que la dimension librement expérimentale de ses activités soit respectée. Selon Adriaansens, l'importance accordée par V2 à des questions de société, et son sens de responsabilité civique, entraînent parfois un risque de confusion de rôles : sa propension à nourrir une réflexion ouverte sur les nouveaux médias, et à exposer des oeuvres employant des technologies complexes, donne parfois à l'organisation une identité de médiateur culturel, voire d'instance pédagogique, qu'elle refuse. Bien que travaillant régulièrement en étroite liaison avec des enseignants et des lieux de formation, son but n'est surtout pas de se substituer à ceux-ci, en devenant un pôle éducatif parallèle, un "itinéraire bis" de la formation culturelle. Son rôle en tant que co-organisateur et force motrice de la récente conférence intitulée "P2P" (*From Practice to Policy - De la pratique à la politique/ Towards a European Media Culture - Vers une culture européenne des médias*) [3]), avec ses partenaires de Virtual Platform [4], a bien révélé les ambiguïtés de cette situation, notamment lorsque la conférence s'est focalisée sur les prochains projets ESPRIT, qui porteront plus particulièrement sur le rôle des médias dans l'élaboration de nouvelles méthodes pédagogiques. V2 doit également veiller à ce que les développeurs de nouvelles technologies qui sponsorisent ses manifestations n'y voit pas une simple vitrine de démonstration, valorisée par un enviable blason culturel.

Ainsi, tout en conservant et en renforçant ses relations avec ses partenaires industriels et institutionnels, l'organisation revendique sa vocation en tant que structure dédiée à l'art et à l'exploration des nouveaux médias sur le plan esthétique et culturel. Ses activités de recherche n'ont pas de finalité prédéterminée : ce ne sont ni des recherches appliquées, aux débouchées

industrielles prévisibles, ni des recherches proprement pédagogiques, destinées à informer et à former les gens. En se défendant comme lieu de croisement des "médiats instables", à l'issue inconnu, les objectifs de V2 demeurent essentiellement "insolvables". C'est seulement ainsi qu'il peut préserver et catalyser une démarche réellement heuristique dans le paysage socioculturel contemporain.

1] Texte de présentation publié sur le site de V2.

2] Andreas Broeckmann, "Local", pp.107-109 in ZPK2, @5Cyberconf, Madrid, juin 1996 [www.telematica.es/FAT/ZKP2/]. Voir également [http://mediafilter.org/nettime] pour les textes ZK.

3] [http://www.desk.nl/~nettime/] [http://www.telematica.es/FAT/ZKP2/]

4] Pour une documentation complète sur cette manifestation, voir [http://www.dds.nl/hypermail/p2p-list/].

5] "Virtual Platform" regroupe les organismes hollandais suivants : Backbone-De Balie, Paradiso, The Society for Old and New Media, Faculty of Image and Sound - The Royal Conservatory The Hague, Media-GN, Montevideo, The Netherlands Design Institute, STEIM, et V2_Organisation. Virtual Platform a publié en 1996 un document exposant sa démarche et sa politique culturelle, intitulé *From Dada to Data* [http://www.dds.nl/~virtplat/Econt.html].

Zentrum für Kunst und Medientechnologie / Centre d'Art et de Technologies des Médias

Institut für Bildmedien (Institut des médias visuels)

Karlsruhe

[<http://www.zkm.de>]

La culture occidentale a tout misé sur l'efficacité de la science et de la technologie, censées offrir une méthode permettant de décrire le monde, une technique permettant de matérialiser ses désirs. Autrefois c'était à l'art de remplir ces ambitions, avec une remarquable économie de moyens (peinture, pierre, paroles, sons, etc.). Mais la science tend elle aussi vers le sublime, et elle a fait des progrès depuis l'époque "primitive" qui date de la révolution industrielle. Les modalités qu'empruntent aujourd'hui nos ambitions matérialistes ont bien changé : la mécanique quantique, la théorie du chaos, et bien d'autres domaines témoignent de ce changement. Ainsi émerge une complexité qui frôle une compréhension plus approfondie du monde - un jeu d'outils intellectuels et matériels en adéquation avec le dessein intérieur de l'art, susceptible de servir et d'inspirer l'art. (...) les technologies de la révolution cybernétique ouvrent de nouveaux territoires d'expression pour l'artiste, et de nouveaux territoires d'expérience pour le public. (...)

Tout art est langage, et si pour un seul instant l'art avait voulu oublier cela, en aspirant vers un absolu visuel, nous revenons aujourd'hui aux modes conversationnels, nous nous parlons grâce aux images, aux objets, aux mots, aux sons, aux mouvements, à tous ces phénomènes dont les limites sont désormais devenues fluides. L'immatérialité de la technologie numérique facilite cet échange radical entre toutes les formes, à l'intérieur du langage. C'est cela qui en fait le moyen idéal pour exprimer la sensibilité de notre époque.

Jeffrey Shaw [1]

Au sein du ZKM, l'Institut des médias visuels fonctionne comme un centre de ressources technologiques consacrées à la création et à la recherche artistiques. Placée depuis 1991 sous la direction de Jeffrey Shaw, une équipe de permanents administratifs et scientifiques (ingénieurs, chargés de mission) assure la coordination d'activités artistiques suivant diverses modalités. Certains artistes ont auprès de l'Institut un statut de collaborateurs à plus ou moins long terme, d'autres sont ses invités dans le cadre des résidences offertes par le ZKM, d'autres encore réalisent des oeuvres en coproduction avec leurs structures d'appartenance (universités, centres de recherche et de production...). Enfin, à travers son programme culturel, Siemens finance certaines réalisations, et quelques institutions locales apportent aux projets du ZKM leurs compétences techniques et scientifiques: sont ainsi sollicitées, les départements d'informatique et de robotique de l'Université de Karlsruhe, et le Centre de recherche de Karlsruhe (l'ancien "centre de recherche nucléaire").

Sa politique d'accueil fait de l'Institut un lieu de création privilégié pour la communauté artistique internationale, un véritable vivier permettant de pister et d'entretenir les différents courants qui animent la création contemporaine. Sa cohabitation avec le Musée des médias contemporains (dirigé par Hans-Peter Schwartz), le Médiathèque (dirigé par Dieter Daniels) et l'Institut de musique et d'acoustique (dirigé par Johannes Goebel), dote l'Institut des médias visuels d'une vitalité exceptionnelle. Son investissement de locaux inaugurés en octobre 1997, regroupant sous un même toit ces différentes structures (qui conservent toutefois une grande autonomie), catalysera sans doute leurs croisements. Parmi les moyens offerts par le nouveau bâtiment, un théâtre et un studio de production/ post-production numériques, tous deux reliés aux puissantes ressources informatiques de l'Institut, permettront d'ouvrir sur d'autres champs l'expérimentation artistique, en travaillant *in situ* la problématique du théâtre "interactif", des scénographies virtuelles, des oeuvres hybrides mélangeant acteurs réels et numériques.

Tous les deux ans, la *Multimediale* regroupe l'ensemble des départements du ZKM, qui présentent leurs travaux au public pendant une semaine environ : aux oeuvres réalisées "en interne" (expositions, concerts, spectacles) sont associées celles d'autres artistes; des symposia sont également organisés, afin de faire avancer le débat et la réflexion sur les nouvelles formes de création artistique. Indépendamment de sa valeur politique (le ZKM étant financé à hauteur de 50% par des fonds publics régionaux, et à hauteur du 50% restant par la ville de Karlsruhe), la *Multimediale* sert de vitrine pour la communauté artistique internationale [2]. En même temps, elle offre aux permanents et aux associés du Zentrum für Kunst und Medientechnologie une perspective sur leur oeuvre, leur entreprise, et leur place dans le monde culturel d'aujourd'hui.

De nouveaux rapports avec des partenaires scientifiques et industriels

La création du Zentrum für Kunst und Medientechnologie constitue une initiative politique exceptionnelle : dans son ambition de s'établir comme l'un des majeurs technopôles européens, Karlsruhe a envisagé l'intégration d'une structure à vocation culturelle dès les années quatre-vingts. Les moyens investis, et le fait que cette initiative participe d'un projet plus large de développement technologique, font que les responsables du ZKM sont considérés par leurs pairs scientifiques et industriels comme des partenaires à part entière. Selon Jeffrey Shaw, notre interlocuteur pour cette étude, une telle reconnaissance est aujourd'hui indispensable, pour que le monde artistique puisse évoluer parallèlement aux grandes transformations de société entraînés par les nouvelles technologies. L'artiste doit être "pris au sérieux" par ses homologues, il doit "rentrer par la grande porte", et son oeuvre doit être considérée comme une contribution essentielle à la vie sociale.

Les créateurs à l'Institut des médias visuels doivent être prêts à s'engager dans une situation de discussion permanente avec leurs sponsors et leurs partenaires : si l'artiste commence aujourd'hui à être considéré par les industriels comme un atout précieux, comme celui pouvant apporter un contenu et donner un sens aux technologies émergentes, il n'empêche que la part d'irrationnel qui caractérise son oeuvre, autrement dit, sa dimension poétique, soulève toujours des interrogations, voire des blocages, chez certains professionnels aux motivations moins obscures (efficacité, argent...). Par conséquent, il existe souvent un écart entre le souhait des industriels de voir une recherche ciblant davantage des applications pratiques, et les désirs ésotériques de l'artiste.

Cet écart est vu par Shaw comme un espace de négociation qu'il faut apprendre à pleinement investir : l'artiste qui fait l'effort de changer de perspective lorsqu'il élabore et présente son projet, se mettant à la place de son interlocuteur technique ou industriel, peut ainsi être sensibilisé à des applications potentielles qu'il aurait sinon ignorées. Sans pour autant avoir à épouser cette manière de penser, ce qui reviendrait à l'abandon de l'approche artistique, il doit apprendre à formuler ses demandes et ses exigences dans d'autres termes, se rendant plus facilement compréhensible pour son interlocuteur. Selon Shaw, l'artiste qui fournit cet effort vis-à-vis de son interlocuteur, en lui indiquant les pistes de sa recherche menant à d'éventuelles ouvertures sur le plan industriel, peut plus aisément revendiquer ses propres espaces de liberté, plus facilement imposer ses "impératifs poétiques". Celui qui aborde son partenaire industriel potentiel ayant déjà réfléchi à ces questions, risque d'être plus efficace et mieux soutenu dans son travail.

La capacité de se détacher suffisamment de sa recherche ou de son oeuvre pour en forger une autre vision, l'aborder sous d'autres angles, se familiariser avec les modes de pensée qui dominent chez ses pairs scientifiques, est indispensable chez celui qui souhaite travailler à partir des nouveaux outils technologiques. Sans un minimum de connaissances sur le plan terminologique, l'artiste est vu (non sans tort) comme incompetent, puisqu'il ne peut communiquer ses demandes à la communauté technique chargée de les mettre en oeuvre. De même, sans un minimum de connaissances concernant les processus impliqués par les nouvelles technologies, ses demandes risquent de paraître irréalistes. Pour Shaw, l'artiste voulant oeuvrer avec les outils de pointe a surtout besoin de se familiariser avec les processus et les langages de programmation. Il ne lui incombe pas forcément de se substituer à l'ingénieur programmeur, bien que des doubles profils d'artiste-ingénieur soient en train d'émerger chez les jeunes développeurs employés au ZKM, tendance qui se renforcera sans doute au cours des prochaines années [3]. Mais l'artiste-producteur d'un dispositif technique de pointe doit pouvoir exprimer ses exigences avec cohérence. Sa tâche est aujourd'hui compliquée par le fait

que les attributs perceptibles d'une oeuvre générée par informatique peuvent être largement imprévisibles.

En effet, l'artiste qui emploie des systèmes de modélisation faisant appel à des procédés aléatoires, évolutifs, interactifs, n'est plus maître de la finalité de l'oeuvre-objet; par ailleurs, la finalité de l'oeuvre est elle-même devenue une valeur caduque. La responsabilité créatrice est désormais engagée bien en amont, au niveau de l'élaboration et du déclenchement du concept moteur. Une lecture suffisamment ouverte de l'histoire montre que ce déplacement de l'effort créatif n'est pas spécifique à l'art qui naît des nouvelles technologies : de nombreux artistes au vingtième siècle, dont Duchamp et Cage, ont déjà emprunté ce même terrain, en voyant dans l'oeuvre le résidu imprévisible de processus esthétiques soigneusement agencés et mis en branle.

La dimension et la mission publiques

Situer dans une perspective historique ce transfert de sens artistique paraît d'autant plus urgent que l'on assiste aujourd'hui à la tendance à vouloir attribuer aux outils technologiques une force esthétique intrinsèque. Comme le constate Jeffrey Shaw, cette mystification porte en germe sa propre perte : les outils de pointe, tout comme leurs moments de gloire, sont vite dépassés. Si l'art se servant des dernières inventions techniques a d'autres fonctions que de leur offrir une vitrine flatteuse, cela suppose que les artistes puissent s'emparer de ces outils pour forger avec eux des langages et des concepts susceptibles de nous interroger et de nous émouvoir.

Le ZKM attache une grande importance à la dimension publique de son travail, évidente à travers les *Multimediale*, et surtout visible dans la disposition des nouveaux locaux, qui constituent un véritable noyau culturel de la ville. La librairie et le caféteria sont rapidement devenus des lieux de rendez-vous, et les débats programmés au cours de la *Multimediale*'97 ont attiré des foules. En tant qu'instance publique, le Centre reconnaît la nécessité de s'ouvrir, d'exposer ses oeuvres et d'instaurer autour d'elles un dialogue constructif avec les citoyens, afin qu'ils ne s'arrêtent pas à la stade de l'obnubilation technophile - ni à celle du refus technophobe - mais prennent conscience des enjeux que représente l'expérimentation artistique avec les nouveaux outils. Si le rôle de l'art n'est plus de sublimer la vie, de communiquer une expérience s'apparentant à une révélation, mais d'assurer un commentaire sur le monde technologiquement transformé, alors nous devons pouvoir en débattre au sein de la cité.

Les responsables culturels employés dans l'éducation et par les médias ont un rôle important à jouer, pour que la recherche et la création artistiques soient au coeur de la société de demain. En dépit des sempiternels courants réactionnaires, qui tentent de jeter l'opprobre sur les

travaux des jeunes créateurs, agissant parfois à l'intérieur du système éducatif et des médias, Shaw estime que les manifestations nomades et ponctuelles consacrées aux nouvelles formes artistiques (la *Multimediale* ainsi que d'autres festivals, rencontres, regroupements online) assurent une fonction vitale, en solidarissant ceux qui sont intéressés par la nouvelle donne culturelle, et en permettant aux artistes de discuter de leurs recherches avec des interlocuteurs avertis. Dans le Hallenbau, le bâtiment réaménagé qu'occupe dorénavant le ZKM, où les studios de recherche et de production jouxtent le musée multimédia, le théâtre, et le "Kubus" (salle de concerts), les nombreuses passerelles traduisent littéralement cette volonté de rapprocher l'activité artistique de la vie des citoyens.

Transdisciplinarité et refonte d'énergies créatrices

Le directeur de l'Institut des médias visuels est lui-même un artiste ayant acquis une solide expérience en matière de collaboration avec des partenaires industriels : dès les années soixante, au cours de ses recherches sur différents dispositifs de projection d'images animées ("expanded cinema"), Shaw a été amené à travailler avec les développeurs de systèmes de projection et de structures gonflables; ses premières collaborations avec des ingénieurs informaticiens remontent aux années soixante-dix. En 1980, Shaw et l'artiste hollandais Theo Botschuijver ont soumis au Ministère de la culture des Pays Bas une proposition portant sur la création d'un lieu de recherche et de production alliant les arts et les nouvelles technologies (*Stichting Stroombeeld, Current Image Foundation*).

Par ailleurs, Shaw a été l'un des instigateurs d'une initiative singulière mise en place au cours des années soixante, avec les artistes anglais Barbara Stevini et John Latham : l'"Artists' Placement Group" (APG - le groupe de placement des artistes) a été constitué en 1966 avec pour mission d'intégrer des artistes aux processus d'élaboration de politique et de prise de décision dans différentes organisations publiques et industrielles. Selon Latham, l'artiste devait être "l'idiote savant", éclairant la démarche des décideurs en contribuant à l'analyse des problèmes des perspectives plus créatives. L'APG a effectivement mené des actions importantes en Grande Bretagne au Département de l'Environnement, chez British Rail, au National Coal Board, au Département de la Santé, ainsi qu'au sein de nombreuses industries (Esso Petroleum, Ocean Fleets, Milton Keynes Development Corporation...). Aujourd'hui rebaptisée "O+I" (*Organisation + Imagination*), la structure continue, sous la houlette de Barbara Stevini, à développer des protocoles tentant de faire de l'artiste un acteur social efficace. Si Shaw reste dubitatif sur certains aspects de l'APG - craignant que les artistes aient été parfois perçus comme des "dandies" par leurs homologues - il considère cette expérience très importante, dans la mesure où elle a radicalement posé la question du rôle de l'artiste dans la société.

Aujourd'hui, à travers la participation de l'Institut des médias visuels à deux projets ESPRIT consacrés aux technologies de l'information (projets i3 - Intelligent Information Interfaces), Shaw revendique d'autres modalités d'intégration sociale de la pensée artistique, grâce à la mise en place de protocoles de collaboration à long terme avec des développeurs scientifiques et industriels. En effet, les appels d'offre publiés par les autorités européennes afin de lancer ces projets ont accordé une grande importance à la pensée artistique, vue comme une force nécessaire lors de l'élaboration des interfaces censées véhiculer l'expression culturelle de demain [4]. Dans ce cadre, l'Institut du ZKM travaille avec des ingénieurs informaticiens (créateurs de plate-formes et de logiciels) basés dans des universités et instituts de recherche en Angleterre et en Suède, mais également avec des sociologues et des ethnographes ayant déjà fortement impulsé le développement des espaces virtuels partagés (dont les pionniers du "CSCW" - Computer Supported Cooperative Work - des Universités de Manchester, Lancaster, et Nottingham). Ainsi, la transdisciplinarité serait ici érigée en un véritable programme de recherche européen : les partenaires provenant des sciences informatiques et des sciences humaines doivent apprendre à voir avec d'autres yeux leurs propres champs d'investigation. De même, les artistes au ZKM se trouvent dans une situation privilégiée de dialogue avec ceux qui sont chargés de développer leurs futures outils et infrastructures techniques.

1] "Virtual World Voyage" (1990), *in* Anne-Marie Duguet, Heinrich Klotz, Peter Weibel, *Jeffrey Shaw - a user's manual. From Expanded Cinema to Virtual Reality*, Edition ZKM, 1997, pp. 150-151.

2] Voir la description de cet événement fournie dans *Art et technologie : la monstration*, op.cit., pp. 107-109.

3] Voir, par exemple, l'oeuvre à base d'algorithmes génétiques développée online par le programmeur-artiste Bernd Lintermann [<http://goliath.zkm.de:5080/websculpt.html>].

4] Voir [<http://www.i3net.org/i3projects/summaries.html>], projets "e-scape" et "erena".

5. DISCUSSION

Les rapports aux institutions de formation

Afin que cette étude soit centrée sur les conditions d'émergence de nouvelles formes artistiques, nous l'avons essentiellement focalisée sur des lieux de formation et de recherche. Les rapports de ces structures avec les institutions traditionnelles de formation (écoles, universités), ainsi qu'avec les pouvoirs publics, varient considérablement. Ainsi, la KHM est une école d'art qui a su imposer une démarche pédagogique novatrice, grâce notamment à ses bons rapports avec ses autorités de tutelle. Celles-ci soutiennent son nomadisme entre des champs de recherche habituellement très éloignés, ainsi que sa vision de l'art comme une activité essentiellement herméneutique. CYPRES reste un cas "hybride" en ce qui concerne son statut institutionnel : bien que l'association soit greffée sur une école d'art, elle tient à conserver son autonomie vis-à-vis de celle-ci, afin de pouvoir développer librement des orientations trop radicales pour être intégrées à l'enseignement artistique actuel en France. Sa position à l'avant-garde des programmes pédagogiques n'est pas facile à assurer, puisque CYPRES ne jouit pas des mêmes moyens que les écoles d'art qui néanmoins tirent profit de ses acquis, prenant modèle sur les initiatives lancées par l'association, et faisant participer leurs étudiants aux activités qu'elle organise.

La CTIAD émane très officiellement des instances de l'état britannique, mais ses rapports avec les écoles qu'elle doit aider dans leur adaptation aux nouvelles technologies ne sont pas plus simples pour autant. Au contraire, la CTIAD doit mener une lutte particulièrement énergique contre l'inertie et les préjugés qui règnent au sein du corps enseignant. De par son engagement idéologique constant en faveur des nouveaux outils d'expression, et ses efforts pour promouvoir le rapprochement des créatifs avec les développeurs des technologies, Sue Gollifer fait figure d'exception parmi les professeurs d'art. Si les étudiants sont généralement très demandeurs des nouveaux outils, leurs formateurs ne font pas toujours preuve d'un même enthousiasme. Par ailleurs, Gollifer estime que l'un des obstacles majeurs qu'elle rencontre dans l'enseignement artistique aujourd'hui traduit encore une vieille querelle entre l'Art et le design : les designers habitués à une vision artisanale de la création (les nombreux héritiers britanniques de Ruskin et de Morris) embrassent sans mal les dernières techniques et technologies, s'investissant dans des oeuvres collectives et s'inscrivant volontiers dans une esth/éthique plus ou moins productiviste. En revanche, les artistes qui revendiquent une identité individualiste manifestent souvent à l'égard des nouveaux outils une méfiance et une crainte d'asservissement démesurées. Or, à moins de procéder par une phase de libre expérimentation avec ces outils, ils ne pourront jamais atteindre le niveau de compétence nécessaire pour pouvoir dépasser leurs effets nivelants sur la création.

Sur le plan des pratiques pédagogiques, Sue Gollifer estime que les réticences exprimées par une partie du corps enseignant vis-à-vis des nouvelles technologies privent la jeune génération de l'un des atouts majeurs offerts par celles-ci, à savoir la mise en réseau des compétences détenus par les différentes structures de formation. Là où les réseaux sont bien établis, le lieu d'ancrage institutionnel d'un enseignant devient secondaire : il peut être guider un étudiant résidant à l'autre bout du globe. Cette nouvelle donne ébranle une conception de l'enseignement fondé sur l'autorité du professeur ou de l'établissement unique, et dans la fixité des lieux institutionnels; la profusion des enseignements en ligne témoigne pourtant de l'inéluctabilité de cette évolution. Par exemple, Roy Ascott a pu mettre en place un programme doctoral pour des artistes confirmés dans leur utilisation de nouveaux outils, voulant conjuguer pratique et théorie. Plutôt que d'essayer de monter une lourde infrastructure technique d'accueil dans sa faculté de Newport (Pays de Galles), Ascott a choisi de diriger ces recherches à distance. Les thésards peuvent donc continuer à oeuvrer au sein de leurs structures respectives, en bénéficiant de leurs équipements, tout en soumettant régulièrement, leurs travaux, sous forme électronique, à Ascott et à son équipe de directeurs de recherche. Ils doivent également se rendre trois fois par an à Newport pour des séminaires intensifs regroupant l'ensemble des doctorants.

L'IRCAM ne veut surtout pas se substituer aux établissements d'éducation supérieure, par crainte de compromettre son autonomie en tant qu'organisme de recherche. Cela étant, le département pédagogique de l'Institut assure la direction de nombreuses thèses, maintenant ainsi une passerelle précieuse avec les populations universitaires. A leur tour, ces chercheurs de formations diverses (en dehors des étudiants en musique, l'IRCAM accueille des étudiants en physique, en acoustique, en psychophysologie, en informatique) garantissent l'ouverture transdisciplinaire de l'Institut. De même, les responsables de l'ACROE, qui jouissent du statut d'ingénieurs de recherche auprès du Ministère de la culture, dirigent des travaux recouvrant de nombreux champs disciplinaires. La situation à l'Institut des médias visuels du ZKM, comme au département MARS du GMD, est un peu différente dans la mesure où ces structures n'assurent pas elles-mêmes la direction de travaux universitaires. Elles engagent cependant beaucoup d'informaticiens, d'artistes, et d'historiens qui poursuivent des thèses en parallèle, souvent sur des sujets qui dépendent étroitement de l'unique brassage de connaissances et de compétences offert par les organismes qui les emploient. Par ailleurs, la Staatliche Hochschule für Gestaltung (Ecole Supérieure de Design) dont les locaux jouxtent le ZKM, lui est également proche sur le plan administratif : de nombreuses enseignants-chercheurs répartissant leurs activités professionnelles entre les deux établissements.

A la différence des structures citées ci-dessus, ARTEC et le CICV Pierre Schaeffer se situent résolument en marge des institutions pédagogiques traditionnelles, estimant que leur rôle est

d'offrir des lieux de formation, de recherche, et de création, qui ne soient pas assujettis aux systèmes d'évaluation et d'homologation de type universitaire. Leurs programmes s'adressent à un très large public, souvent à des acteurs exclus des endroits privilégiés qui sont officiellement voués au développement de l'activité culturelle. Certains travaux créés par ces acteurs montrent avec force combien leurs énergies créatives sont susceptibles d'impulser de nouvelles formes d'expression artistique.

La position de V2 par rapport aux instances traditionnelles de formation est à la fois précaire et dynamique - position qui incombe sans doute à un lieu voué à l'instabilité! Parce qu'il a longtemps fait preuve de ténacité et d'intégrité dans sa démarche, V2 jouit maintenant d'une crédibilité bien méritée auprès des instances de l'état néerlandais, voire auprès des décideurs culturels européens. Mais cette notoriété commence à lui coûter cher : si l'on semble désormais accorder à l'organisme une grande autonomie, certaines autorités souhaiteraient toutefois lui confier des missions sociales et pédagogiques que les responsables de V2 jugent incompatibles avec une recherche librement artistique. Ainsi, ses nombreuses collaborations avec les instances éducatives lui ont apporté une reconnaissance certaine sur le plan de son action social. Mais cet acquis ne doit pas entraîner une déformation de sa mission première, qui est de maintenir un lieu d'expérimentation créative avec les nouveaux médias, ce lieu étant nécessairement un lieu d'interrogation, de mise en question, voire de subversion de ceux-ci. En revanche, le Centre Ars Electronica s'est donné pour mission d'assurer un rôle pédagogique auprès du grand public: en tant que "musée de l'avenir" il remplit une fonction sociale précise, permettant au citoyen de prendre connaissance des technologies de pointe dans un contexte les mettant culturellement en valeur. A certains égards, on est tenté de comparer ce Centre à des musées consacrés aux sciences et aux technologies, mais un tel amalgame résulte du fait qu'il existe aujourd'hui peu de lieux permettant d'aborder les nouvelles formes d'expression. La spécificité du Centre de Linz transparaîtra certainement avec plus de clarté dans un proche avenir, lorsque Ars Electronica et les autres lieux culturels prônant l'utilisation des nouveaux outils auront constitué un véritable corpus de créations artistiques, qui se démarqueront nettement des simples démonstrations de découvertes techniques.

Les rapports à l'industrie

Parmi les différentes rencontres entre disciplines qui aujourd'hui influencent le plus fortement la création artistique, les collaborations avec des développeurs industriels constituent un facteur déterminant : la complexité technologique des nouveaux médias exige une étroite complicité entre les artistes voulant s'en emparer, et les ingénieurs les ayant mis en oeuvre. Certaines structures de recherche et de production artistiques font valoir leur expérimentation avec les nouveaux outils comme une activité importante à l'égard des développeurs, puisqu'elles leur

offrent un banc d'essai précieux, à l'abri de la production industrielle poussée par des impératifs de rentabilité, de réussite commerciale. Ces structures de recherche se présentent alors comme des "sites alpha" où, en toute impunité, les industriels peuvent tester les performances de leurs prototypes, voire les perfectionner et les adapter en fonction des défaillances révélées par les artistes-expérimentateurs. Si des organismes comme CYPRES tissent aujourd'hui des rapports de complicité avec des roboticiens industriels, c'est que ces derniers voient dans la création artistique une énergie d'investigation porteuse : la "diagonale du fou" peut effectivement apporter un éclairage exceptionnel sur le fonctionnement de dispositifs techniques complexes.

Au ZKM, Jeffrey Shaw attache une grande importance aux capacités de l'artiste à expliciter les qualités expérimentales de sa recherche, en les traduisant dans des termes susceptibles d'intéresser des partenaires développeurs de technologies. Cet exercice ne revient aucunement à abandonner ou à compromettre la démarche proprement artistique, mais il permet au créateur de bénéficier d'outils et d'infrastructures qui resteraient sinon hors de sa portée. Par ailleurs, son intervention sur ces dispositifs techniques au moment de leur élaboration peut salutairement infléchir leurs caractéristiques *in fine*, conservant un potentiel expressif qui serait sacrifié, là où primerait les seules exigences d'efficacité industrielle. En tant que lieu majeur favorisant l'émergence d'une nouvelle génération d'artistes/ scientifiques-programmateurs, le ZKM joue un rôle de pionnier dans l'élaboration de nouveaux protocoles d'échange entre l'art et l'industrie. Cette situation soulève parfois des ambiguïtés, tels les effets pervers entraînés par le rapprochement des artistes avec des développeurs scientifiques et industriels évoqués par Simon Penny, qui a réalisé certains de ses travaux dans le cadre du ZKM (notamment en collaboration avec des chercheurs en robotique à l'université de Karlsruhe). Selon Penny, lorsque l'artiste affine sa connaissance de certains concepts scientifiques, afin de pouvoir y révéler des qualités esthétiques, son rapprochement de la communauté détentrice de ce savoir et de ses clés se fait parfois au détriment du grand public, désormais incapable de suivre des oeuvres devenues trop ésotériques. Penny décrit l'émergence d'oeuvres qui peuvent paradoxalement réjouir une communauté scientifique restreinte, capable d'y reconnaître ses préoccupations conceptuelles, mais qui en même temps peuvent paraître trop obscures pour un public de non-initiés.

A l'IRCAM, les rapports avec l'industrie sont souvent formalisés par de véritables contrats, par des commandes de recherche aux débouchés fixés à l'avance. Cela dit, si le Spatialisateur connaît aujourd'hui des usages dans le design automobile et la modélisation des architectures acoustiques, la diversité de ses applications relève paradoxalement du fait qu'il ait été élaboré au sein d'un lieu de recherche fondamentale, plutôt que dans le contexte dirigiste d'un laboratoire de production industrielle. Les partenariats entre artistes, théoriciens, et industriels que met en place le Centre Ars Electronica visent également à doser et à concilier les apports

de ces différentes communautés afin de nourrir un climat de réciprocité, base d'une nouvelle culture technologique.

ARTEC considère l'implication d'une population plus large, moins homogène, dans l'élaboration des outils technologiques comme un critère indispensable à l'élargissement et à la démocratisation de leur emploi. Cette conviction se traduit d'une part par ses programmes de formation et de placement d'artistes aux parcours peu orthodoxes, qui sont donc intégrés comme une force vive au sein de structures bien équipées et évolutives. D'autre part, la mise en place et l'adaptation d'interfaces et de logiciels plus simples à utiliser, et plus susceptibles de véhiculer des formes d'expression provenant de lieux et de milieux habituellement "muets" sur le plan culturel, demeure une préoccupation clé pour des artistes-développeurs comme Harwood. De même, les responsables artistiques du GMD, comme la direction de la KHM, estiment que l'un des rôles des artistes est d'assurer une plus grande ouverture des outils techniques servant de moyens d'expression, en en créant si nécessaire. La KHM entretient ainsi des relations très vives avec ses fournisseurs de machines et de programmes, qui comptent parmi ses sponsors lors de ses actions publiques, tout en sachant que l'école aiguise le sens critique de ses étudiants vis-à-vis des technologies trop normalisatrices. Ainsi, tout en étant vue comme un lieu de formation de futurs développeurs susceptibles d'être employés par l'industrie, la KHM est également appréhendée comme un lieu de formation de ses futurs critiques, des déviants qui repousseront obstinément les limites des nouveaux outils.

En publiant régulièrement ses analyses scrupuleuses des nouveaux outils les plus fréquemment employés par la communauté artistique, la CTIAD tente de rendre plus discernant le regard que cette communauté porte sur les infotechnologies. En éduquant ainsi les formateurs, elle facilite leur capacité à dialoguer et à négocier avec les industriels qui, de plus en plus, sont censés devenir les partenaires des structures de formation et de recherche artistiques. Par ailleurs, la CTIAD estime que ses efforts pédagogiques en matière des nouvelles technologies ne se limitent pas au monde artistique et culturel, mais portent plus globalement sur l'intégration sociale de l'individu. Indépendamment des activités professionnelles futures des étudiants d'art, les responsables de cette structure considèrent qu'ils doivent nécessairement prendre en compte et prévoir la dimension technologisée de la société naissante, afin de remplir leurs responsabilités de formation.

Au CICV Pierre Schaeffer, les rapports à l'industrie se traduisent en premier lieu par la volonté de mettre en place un projet synergique de société, regroupant les artistes, les citoyens, les entreprises. Au lieu de se focaliser sur les modalités permettant de nouer des partenariats avec les développeurs des technologies, l'équipe de Montbéliard tente d'entretenir une vision plus large de l'interaction entre différentes composantes de la société. Cette position recoupe dans une certaine mesure celle qui caractérise d'autres structures étudiées ici, dont ARTEC,

CYPRES et V2, constamment soucieux que la réflexion sur les nouveaux médias fasse partie d'une réflexion culturelle plus large, ouvrant sur de nouvelles visions de société. En même temps, cette position s'avère problématique dès lors que la créativité artistique est trop directement "happée" et exploitée par le secteur industriel. Entre l'ostracisme de l'artiste (situation qu'il a souvent connu dans l'histoire), et une position de marginalité bien calculée, socialement utile et exploitable à des doses contrôlées, il n'y a parfois qu'un pas à franchir.

Ainsi, certains avocats de la puissance subversive de l'art, vu comme une sorte d'inoculum qui maintiendrait en veille nos défenses contre l'endormissement de l'imaginaire, craignent qu'une association trop étroite entre artistes et fournisseurs industriels n'entraîne l'affaiblissement de cette fonction vitale. Le plaidoyer pour la liberté créatrice doit pourtant être soigneusement formulé : parmi les gens qui prônent le maintien d'un écart entre artistes et industriels, on retrouve ceux qui voudraient que nos parcs technologiques soient développés loin de tout influence rebelle. Le musée technique pourrait éventuellement servir de zone tampon aux deux communautés, permettant la valorisation culturelle des découvertes scientifiques dans un milieu "sûr", aux qualités pédagogiques garanties. Il n'est nullement surprenant que les personnes qui adoptent ce raisonnement ont souvent une vision très réactionnaire de la création artistique.

Les rapports à la société

La refonte de la donne sociale entraînée par les technologies de l'information et de la communication est un sujet qui revient constamment chez toutes les structures oeuvrant en faveur du développement culturel et artistique. Ainsi, si les manifestations potentiellement protéiformes des données numériques impulsent de nouveau des rêves d'un art synesthésique, et si l'imaginaire qui naît de la cybernétique et de la vie artificielle réveille les espoirs d'une union art-science, nous voyons également renaître aujourd'hui le rêve d'une dynamique art-société, renouvelée et promue par les réseaux, par le libre accès aux informations, par la mobilité de la pensée électronique. La possibilité de court-circuiter les institutions traditionnellement détentrices et conservatrices de l'art, en mettant en place d'autres lieux nomades, des carrefours ou convergent momentanément des visions et des volontés créatrices, mobilise de nombreuses structures conscientes des enjeux des formes artistiques naissantes, et conscientes de la nécessité de mettre en place de nouveaux liens sociaux pour les nourrir [1].

En même temps, la relative "désontologisation" des oeuvres à laquelle nous assistons aujourd'hui, la revalorisation de leur dimension temporelle, de l'action constante des processus qui assurent leur perceptibilité, donne lieu à une redéfinition de l'art, de sa fonction et de sa place dans la société. La simulation et la mise en forme du vivant à travers la robotique, le génie génétique, la systémique, nous amène vers une conception où l'oeuvre est posée comme

un monde en évolution parallèle au vivant "réel" qu'elle éclaire. Lorsque les réseaux de communication deviennent les supports de cette activité herméneutique, ceux-ci deviennent intimement mêlés aux projets créatifs. Dans ces conditions, les interactions sociales à elles seules sont parfois conçues et perçues comme des actes artistiques. Quelle place alors convient-il d'accorder à l'intention et à l'implication créatrices : l'art consiste-t-il à révéler aux autres les qualités esthétiques latentes du monde ? Si oui, jusqu'où faut-il souligner et mettre en relief ces qualités, afin de les rendre visibles/ lisibles/ perceptibles ?

Déjà posées par Duchamp, ces questions sont redevenues brûlantes face à l'évolution des outils informatiques qui chaque jour nous offrent de nouveaux mondes de synthèse, "modélisés" avant même d'être imaginés. Il faut alors redéfinir le rôle de l'artiste comme herméneute, comme interprète des faces cachées de l'existence, comme bâtisseur de sens symboliques. L'accélération des mouvements entre formations et disciplines, la multiplication d'activités et de "postures" chez un même individu, les revendications de créativité chez ceux qui sont chargés de développer des outils et des systèmes fonctionnalistes, appellent à revoir la place sociale de l'artiste et de l'art. Il faut débattre de l'importance que l'artiste doit accorder à l'acquisition d'une solide culture technique - en tant que créatif, mais également en tant que citoyen.

Les médias de communication agissent aujourd'hui comme un révélateur dans le monde culturel, accentuant et impulsant des pratiques auparavant contenues à l'intérieur des différentes régions du globe. Cette relocalisation des énergies créatrices selon une carte géoculturelle neuve est déterminante pour les formes artistiques naissantes. Cependant, en dehors des grands consortiums des développeurs technologiques, qui tentent de prévoir l'évolution des nouveaux marchés, peu de gens parmi les décideurs culturels semblent avoir saisi les implications de cette redistribution. Pire, ceux qui en ont pris conscience ont souvent choisi de se réfugier dans un monde culturel aux valeurs sûres, le monde du patrimoine, de la valorisation et de la bonification du passé; cela au détriment du monde contemporain et, à fortiori, du monde de demain. Ainsi, à côté de structures comme V2, dont l'action envers les pays de l'Est est en train de forger un nouveau territoire culturel sur le "vieux continent", on rencontre d'innombrables organisations bien loties qui, à force de porter leur regard sur la seule création d'hier, ne sont plus capables de reconnaître, encore moins d'apprécier, la nature changeante de l'activité artistique aujourd'hui.

A travers cette observation, nous ne cherchons pas à amoindrir l'importance de l'arène d'activité qui a récemment émergé autour des musées : l'emploi des technologies de pointe pour analyser plus finement les oeuvres d'art, pour mieux les conserver et les faire circuler grâce à leurs avatars numériques, a permis l'établissement de hauts lieux de recherche transdisciplinaire. Ainsi, aux Laboratoires de recherche des musées de France, des physiciens et des développeurs en informatique travaillent étroitement en équipe avec des théoriciens et des

historiens d'art. Cette situation exemplaire vise à mieux gérer et faire connaître une oeuvre existante, mais le danger aujourd'hui réside dans la volonté de faire d'identifier l'ensemble de l'activité culturelle à ces seules recherches muséologiques, en y allouant une part disproportionnée des ressources disponibles. Si les lieux de l'activité artistique du siècle prochain sont encore à définir, il est toutefois urgent de débattre de leurs modalités d'existence. La place de l'art dans la société n'a jamais été figée, mais les idées sur la place de l'art dans la société le sont malheureusement trop souvent.

1] "Il est évident qu'un minimum d'intérêt et de curiosité pour ce qui est extérieur, à première vue, au domaine particulier de chacun est d'autant plus une nécessité que les communications, les échanges, les déplacements sont de plus en plus faciles aujourd'hui (la problématique épistémologique existant, elle, depuis un moment). Ce qui renvoie d'ailleurs à une exigence "sociale" plus générale : la décomposition des pratiques et des discours passés, artistiques ou autres, nécessite que soient redécouvertes de nouvelles "solidarités", c'est-à-dire de nouveaux liens susceptibles de constituer les bases d'un minimum de vision et d'existence communes." Jacques Sauvageot, réponse au questionnaire.

6. CONCLUSIONS

Là où la transdisciplinarité peut être aujourd'hui considérée comme un concept opératoire, elle désigne essentiellement des rencontres entre individus ayant mené des recherches dans un domaine donné, soucieux de s'ouvrir sur d'autres champs de réflexion afin de faire avancer ces mêmes recherches. Leurs connaissances ne proviennent pas obligatoirement de formations et d'instances de type académique (Roy Ascott estime que certains bouchers feraient d'excellents enseignants dans le domaine de la systémique, puisqu'ils connaissent bien les articulations et les fonctions vitales d'un organisme), mais l'apport d'une réflexion approfondie sur un sujet donné serait la condition *sine qua non* de toute activité transdisciplinaire.

En revanche, les adeptes du dilettantisme qui passent parfois pour de brillants transdisciplinaires dans des cercles mondains, mais qui ne sont capables d'approfondir aucun sujet, donnent bien des armes à tous ceux qui prôneraient la concentration sur une seule discipline, sur un domaine exclusif d'activité. Par conséquent, le "saupoudrage" qui caractérise certaines manifestations à prétention transdisciplinaire, en ralliant nonchalamment artistes et scientifiques, artistes et industriels, artistes et sociologues, porte un préjudice considérable à ceux qui militent pour un réel dialogue entre disciplines, pour le décloisonnement des champs de connaissances, la multiplication des "points de vue" (Pierre Bongiovanni). De même, ceux qui chercheraient à institutionnaliser la transdisciplinarité en parquant des gens de provenances diverses dans un même lieu de façon permanente, risquent d'être déçus : noyés dans la masse des indéfinissables "transdisciplinaires", ceux-ci perdraient vite les pouvoirs d'observation qu'ils ont hérités de leurs mondes respectifs, pouvoirs dont dépend la qualité de leur contribution au dialogue. S'il paraît effectivement important d'identifier les lieux susceptibles de promouvoir des échanges de savoir et de sensibilités, il paraît tout aussi important de conserver, dans ces lieux, des pôles d'activités spécifiques, aptes à alimenter et à aimer de tels échanges.

En plus de la connaissance d'un domaine précis de réflexion, les gens qui s'impliquent dans des échanges entre et au-delà des disciplines doivent accepter d'être confrontés à des types de raisonnement totalement étrangers aux leurs. Quitter volontairement le terrain, la terminologie, les concepts que l'on maîtrise, pour s'exposer aux risques de la mise en question de ses postulats de travail, suppose du courage intellectuel et une forte volonté d'aller à la rencontre de l'autre. Cela impose l'emploi d'un langage clair, dénué de la gangue du jargon mystificateur dont certains chercheurs ne peuvent se passer. En même temps, cet élagage ne doit pas entraîner une vision réductrice des domaines qui sont ainsi confrontés. Avant d'être un lieu de discussion des termes, la transdisciplinarité se pose comme un lieu de négociation et

d'interprétation de ceux-ci. Le constat de l'intraduisibilité de certains concepts peut nourrir autant - voire davantage - la réflexion transdisciplinaire, que leur libre circulation, leur transposabilité, leur exportabilité. C'est justement dans cette irréductibilité que réside la raison d'être épistémologique des diverses disciplines et modalités de la pensée [1].

A la lumière de ces critères, les chercheurs susceptibles de nourrir et de catalyser des démarches transdisciplinaires seraient sans doute peu nombreux, et rempliraient leurs missions au sein de structures très différentes. La possibilité d'échanges dépendrait donc de leur mobilité. Il convient de concevoir cette mobilité sous différentes formes et à différents niveaux: indépendamment des déplacements physiques effectués par des personnes voulant exprimer et confronter leurs réflexions, ces idées peuvent aussi librement circuler grâce aux voies électroniques (comme l'indique aujourd'hui l'émergence des communautés virtuelles sur Internet). Pas plus que le courrier classique, les nouveaux médias de communication ne sauraient se substituer aux rencontres traditionnelles, mais peuvent utilement les préparer et les prolonger. Ainsi, un bon dosage est à trouver entre les moments où est privilégiée l'immédiateté physique des partenaires, et les moments où l'échange peut emprunter des voies immatérielles.

Certaines manifestations ponctuelles consacrées à l'art et aux technologies, organisées par des structures de type temporaire, nomade et/ou transnationale, jouent aujourd'hui un rôle culturel important. Elles fonctionnent comme un point de ralliement essentiel, ciblant une audience spécialisé (communautés d'artistes et de théoriciens), et/ou permettant au grand public de prendre connaissance des recherches artistiques actuelles. ISEA et Cyberconf changent leur lieu d'implantation lors de chaque édition, brassant ainsi un public très large sur le plan géoculturel [2]. Parmi les manifestations qui adoptent une même ville d'ancrage (Artifices à Paris, Imagina à Monaco...), certaines sont financièrement contraintes à des résurgences moins régulières, bien que cette précarité peut paradoxalement devenir un atout : les "Mutations de l'Image" (ASTARTI, Paris), sont appréciées pour l'intégrité et l'éclectisme de leur programmation, libre des phénomènes de mode qui entâchent bon nombre de festivals annuels.

Des forums créés sur Internet afin de mieux préparer et ainsi optimiser le temps des rencontres conventionnelles, tels ceux qui ont été établis par l'Ars Electronica Center en amont du Festival, permettent à des intervenants de provenances géographiques et disciplinaires diverses de suivre et de participer à des débats aux thématiques transdisciplinaires et fédératrices (les conférences d'Ars Electronica sur les thèmes de *Memesis* et de *Fleshfactor* ont ainsi attiré un public - sur Internet comme à Linz - remarquablement hétérogène). Des dialogues établis au cours de tels forums préparatoires ne s'éteignent nullement dès l'issue de la conférence, mais continuent à s'approfondir grâce aux voies électroniques. De même, les organisateurs hollandais de la récente conférence intitulée *Towards a European Media Culture (Vers une*

culture européenne des médias) ont pu établir et affiner l'agenda de cette manifestation, grâce à une discussion on-line [3].

D'autres formes de mobilité, moins spectaculaires que les flux migratoires de conférenciers autour de manifestations plus ou moins prestigieuses, peuvent également promouvoir efficacement des échanges entre disciplines. La politique adoptée par Zielinski à la KHM, en remplaçant pour de courtes périodes des enseignants en art par des scientifiques de haut niveau, fait ouvrir et avancer la réflexion des étudiants, comme celle du corps enseignant. Puisque la disponibilité de tels intervenants est fort limitée, la mise en oeuvre de cette politique dépend d'un engagement fort, de part et d'autre, de décloisonner les approches intellectuelles et créatives. Certaines structures sont en train de mettre en place des protocoles novateurs pour stimuler des rencontres entre différents secteurs d'activité - la collaboration des éboueurs rotterdamois au travail de V2 sur la mémoire de la ville, la venue de contrôleurs du trafic aérien chez CYPRES pour débattre de la thématique du "lancer", les débats avec des entrepreneurs ou des représentants de la communauté rurale au CICV Pierre Schaeffer. L'écoute de l'autre étant le préalable à tout dialogue, ce genre d'initiative est finalement aussi efficace que les (salutaires) ruses des cursus académiques pour catalyser une réflexion transdisciplinaire.

Toujours afin de faciliter la mobilité des acteurs engagés dans la création et la recherche artistiques - c'est-à-dire, ceux qui passent à l'acte, plutôt que ceux qui font des discours - certains projets porteurs viennent d'être avancés dans le cadre d'un débat sur l'activité artistique européenne en rapport avec les nouveaux médias. Parmi ceux-ci, les propositions récemment publiées sur Internet par le Finlandais Tapio Mäkelä, coordinateur de Muu Media Base à Helsinki, portent sur la création d'un fonds consacré à "L'Art et la Mobilité des Médias" ("Media Art & Mobility"). Organisateur de nombreux événements et ateliers-rencontres internationaux, Mäkelä souhaiterait que les artistes voulant transmettre leur expérience des nouveaux médias à d'autres créateurs moins expérimentés, ne bénéficiant pas d'un environnement de formation et d'expérimentation adéquat dans ce domaine, puissent être aidés financièrement pour leurs déplacements. Mäkelä propose également la création d'un relais de résidences pour artistes, regroupant de multiples petites structures d'accueil, afin de nourrir la complémentarité et l'échange entre ces différents lieux [4]. De telles propositions, à la fois modestes et concrètes, seraient effectivement susceptibles de générer de nouvelles énergies multiculturelles et transdisciplinaires au sein de la communauté européenne. La philosophie de Mäkelä et de ses amis, qui favorisent le rapprochement de structures "légères" capables d'interagir selon diverses modalités, offre un contrepoids aux "grands projets" transdisciplinaires, qui ont tendance à privilégier la mise en place d'un lieu physique - parfois aux dimensions monumentales - en oubliant les gens, les énergies humaines qui devront le faire vivre.

Cette situation paraît d'autant plus paradoxale à la lumière de l'historique des différentes structures étudiées dans le cadre de ce rapport. Ainsi, par exemple, le ZKM est aujourd'hui cité - à juste titre - comme l'un des fleurons culturels européens par ceux qui ambitionnent la création de lieux comparables. Mais "oublier" que ce Centre a fonctionné pendant près de dix ans dans des locaux de fortune, et que cette activité a permis de constituer et consolider l'expérience, les ressources humaines et idéologiques, ayant pu investir le gigantesque Hallenbau le 18 octobre dernier, c'est schématiser dangereusement, en déformant et en dévalorisant l'acquis qui fait du ZKM ce qu'il est aujourd'hui. De même, l'ouverture du Centre Ars Electronica en 1996 a marqué un tournant après dix-sept ans d'exploration artistique acharnée et courageuse. Si le musée peut maintenant être considéré comme une structure transdisciplinaire exemplaire, il importe de ne pas sous-estimer le capital d'activité, laborieusement acquis, qui lui a permis de voir le jour.

* * *

Depuis toujours, les mises en garde contre les périls d'une transdisciplinarité superficielle ont alterné avec les refus d'une hyper-spécialisation stérile (Platon estime que les artisans ne doivent pas errer en dehors de leurs métiers, tout en conseillant aux gouvernants-philosophes de maîtriser l'ensemble des branches du savoir afin d'accéder au divin !) [5]. Pour l'époque actuelle, en ce qui concerne la mobilité entre et au-delà des champs de recherche, l'attention semblerait désormais être portée sur les processus cognitifs et symboliques qui sous-tendent les rencontres entre disciplines, plus que sur les contenus de ces disciplines. Ce déplacement du pôle d'intérêt, la conception des savoirs "constitués" cédant devant celle des savoirs "en devenir", des savoirs évoluant au cours de processus itératifs de confrontation, touche l'activité artistique à de multiples endroits. Il explique, du moins partiellement, l'attrait exercé sur les artistes par la systémique, les sciences cognitives, l'épistémologie. De même, l'expérimentation énergique dans le domaine de l'art interactif semblerait traduire cette préoccupation. Si la notion de "disciplines" a soulevé des réticences chez certains de nos interlocuteurs, la dynamique propre au préfixe "trans-" a néanmoins accueilli l'unanimité : la mobilité de la pensée, la mobilité des acteurs sociaux, la mobilité créatrice propre à l'artiste herméneute n'a jamais été mise en question.

Dans un petit texte intitulé "Propédeutique de la réalité" (1968), Bernard Dort livre sa réflexion sur l'émergence de nouvelles formes théâtrales. En remplaçant le mot "théâtrale" par le mot "artistique", on y trouve une belle analyse de cette mobilité, de ce déplacement du pôle d'intérêt, qui motive et caractérise l'activité artistique actuelle : *"Le centre de gravité de l'activité théâtrale a changé : il n'est plus sur la scène ou dans l'oeuvre seule; il se situe en*

quelque sorte au point d'intersection de la scène et de la salle ou, mieux encore, à la jointure du théâtre et du monde." [6]

L'activité artistique se manifestant au point d'intersection de l'oeuvre et du monde, il incomberait sans doute aux mouvances transdisciplinaires de sonder cette jointure.

1] Citons sur cette question Ysabel de la Roquette (CYPRES) : "Il faut un champs commun (une topique) défini comme un nuage de points plutôt que comme une droite pour prendre une métaphore mathématique. Il faut que les acteurs soient capables d'associer librement vers d'autres modes de faire et de réfléchir à partir de domaines de compétence et de connaissances qui sont les leurs. Il faut en somme qu'ils soient capables d'interpréter plutôt que de traduire." (réponse au questionnaire).

2] Pour des descriptions des principales manifestations internationales consacrées aux arts électroniques, voir CHAOS, *Art et technologie : la monstration* (op.cit.).

3] Voir le chapitre V2 ci-dessus; notons que six des dix structures étudiées dans cette étude ont été officiellement représentées à la conférence d'Amsterdam (Ars Electronica, ARTEC, IRCAM, KHM, V2, ZKM), et que les travaux effectués chez le CICV Pierre Schaeffer ont été explicitement reconnus comme ayant inspiré la thématique de cette manifestation.

4] Il s'agit de la conférence "P2P" citée ci-dessus.

5] Voir le Livre IV de La République. Nous remercions Mike King d'avoir attiré notre attention sur ce passage.

6] D'abord publié dans *Les Temps modernes* (n°263), ce texte figure dans l'ouvrage de Dort intitulé *Théâtre réel*, Paris, Editions du Seuil, 1971, pp.7-27 (citation p.26)

ANNEXE 1

Extrait du projet initial

TRANSDISCIPLINARITE ET GENESE DE NOUVELLES FORMES ARTISTIQUES

Avant-propos

Les arts électroniques naissants mettent en oeuvre des champs de connaissance les plus divers pour engendrer des représentations porteuses de vies et de sens nouveaux. La modélisation comportementale, les algorithmes génétiques, la robotique, les nanotechnologies, et surtout la numérisation, omnivore et ubiqué, sont aujourd'hui en train d'infiltrer, voire d'infléchir de nombreuses pratiques artistiques.

Cependant, la "transdisciplinarité" sonne parfois comme un alibi en vogue chez les avocats du dilettantisme culturel. Plutôt que de rechercher les franges d'interférence les plus fertiles entre les disciplines, franges souvent élusives, ceux-ci s'arrêtent expéditivement aux manifestations les plus patentes d'un commerce trans-, inter-, multi-, ou pluri-disciplinaire. Ainsi sont érigées en exemple certaines oeuvres pouvant tout juste témoigner d'une anecdotique mise en relief de l'Art et de la Science, d'une maigre illustration de l'interaction entre l'Art et la Technologie, conformément aux grandes traditions allégoriques de l'Académie du dix-neuvième siècle.

Or, à l'aube du vingt-et-unième siècle, réunir les conditions propices à des pratiques réellement et profondément transdisciplinaires constitue un enjeu capital pour le monde artistique. Il importe, il est même urgent, d'étudier les vraies franges d'interférence qui existent à la charnière des disciplines, où naissent de nouvelles façons de voir et de savoir. Entre le monde scientifique et technologique avec ses propres modes de conceptualisation, et l'art avec sa singulière dynamique aporétique, l'équilibre est aussi vitale que précaire. Les chemins reliant ces secteurs d'activité doivent toujours être renégociés et tracés de nouveau, puisqu'ils traversent des paysages changeants. La vraie transdisciplinarité n'est pas forcément là où l'on compte la trouver, elle n'est pas forcément là où elle a été désignée, elle n'obéit pas aux directives d'une quelconque hiérarchie. Elle prend germe à travers des échanges entre individus, souvent grâce à des initiatives modestes. La transdisciplinarité commence par une volonté de dialogue et de confrontation, un désir de développer un langage commun. Forger un langage entre différentes disciplines suppose disponibilité, rigueur, et audace. C'est à ce prix seulement que pourront naître de nouvelles formes artistiques, en phase avec l'homme du prochain millénaire.

ANNEXE 1

Extrait du projet initial

Objectifs

Ce projet a pour objectif l'étude de diverses conceptions et pratiques "transdisciplinaires", à partir des expériences acquises et des volontés exprimées par plusieurs structures axées sur la formation et la recherche dans le domaine de l'art et des nouvelles technologies. La diversité des structures choisies reflète celle des lieux où s'instaurent des échanges entre disciplines. Seront plus particulièrement étudiés, les modes d'imbrication et d'interaction entre praticiens et théoriciens provenant de domaines différents (rencontres grâce à des énoncés dans un contexte formel de débat ou de publication, travail sur des réalisations communes, établissement informel de terrains d'entente et d'échanges en fonction d'affinités...). Le rôle joué par les instigateurs de ces échanges, comme celui des infrastructures autorisant leur concrétisation éventuelle, seront également analysés.

Les protagonistes participant à ces échanges seront interrogés afin de cerner l'importance qu'ils y attribuent au sein de leurs propres recherches. Entre la "fertilisation croisée" résultant d'une quête intellectuelle commune, garante d'une vitalité singulière, et l'assemblage de disciplines disparates sans souci de véritables échanges, les situations aujourd'hui qualifiés de "transdisciplinaires" recouvrent effectivement un large spectre. On tentera donc de déceler les situations les plus dynamiques, et d'en identifier les forces motrices. Les principales entraves au développement de recherches transdisciplinaires, qu'elles soient d'ordre matériel, culturel, ou institutionnel, seront également recherchées. Ce projet devrait permettre de mieux identifier et définir les enjeux de la transdisciplinarité dans la création de nouvelles formes artistiques ; il devrait permettre de mieux comprendre le pouvoir catalytique, voire transformationnel, qu'exercent les technologies naissantes sur les oeuvres d'art d'aujourd'hui et de demain.

ANNEXE 1

Extrait du projet initial

QUESTIONNAIRE

TRANSDISCIPLINARITE ET GENESE DE NOUVELLES FORMES ARTISTIQUES

Les questions qui suivent, envoyées aux représentants d'une douzaine de structures européennes, correspondent à une première tentative pour instaurer un dialogue sur la transdisciplinarité. Les réponses seront collectées et mises en forme pour ré-expédition auprès des personnes interrogées, afin de relancer la discussion et faciliter des contacts entre artistes et théoriciens européens impliqués dans des activités et des champs transdisciplinaires. Nous souhaiterions que ces informations soient diffusées le plus largement possible auprès des personnes et des structures intéressées ; tout conseil et toutes coordonnées que vous pourriez nous fournir seraient donc les bienvenus.

Le rapport rédigé à la suite de cette enquête (qui devra se réaliser au cours des trois prochains mois) sera publié sur Internet à l'automne, en français et en anglais.

Pour vous, que recouvre le terme "transdisciplinarité" ?

- Si ce terme vous rebute, expliquez pourquoi.

- Si vous préférez employer un autre terme pour désigner les interactions et les échanges entre différentes disciplines, précisez.

Quelle importance attachez-vous à ce concept (plus spécifiquement dans le contexte culturel, ou de manière plus générale, dans la société contemporaine) ?

Quels sont pour vous les dangers inhérents à la transdisciplinarité, ou aux approches/ démarches de ce type ?

En ce qui concerne votre lieu de travail, des échanges transdisciplinaires sont-ils explicitement recherchés ou prescrits, ou ont-ils plutôt tendance à se produire de manière "naturelle" et spontanée ?

Comment caractériseriez-vous une situation offrant un échange optimal entre disciplines ?

ANNEXE II

Bibliographie sélective

N.B. : Cette bibliographie regroupe une sélection de publications "traditionnelles" sur papier. Elle ne reproduit pas les titres des ouvrages édités par les structures étudiées dans le cadre du rapport, les listes exhaustives de ces publications étant disponibles sur les serveurs desdites structures.

Badler, N., Phillips, C.B., Webber, B.L., *Simulating Humans*, New York - Oxford, Oxford University Press, 1993

Barlow, H., Blakemore, C., Weston-Smith, M., (éd.), *Images and Understanding*, Cambridge - New York, Cambridge University Press, 1990

Bateson, G., *La nature et la pensée*, traduit de l'anglais par A.Cardoën, M-C.Chiarieri, J-L.Giribone, Paris, Seuil, 1984

Beaune, J-C., *Les Spectres mécaniques*, Seyssel, Champ Vallon, 1988

Benedikt, M.(ed.), *Cyberspace : First Steps*, Cambridge, Massachussets, MIT Press, 1991

Boden, M. (éd.), *The Philosophy of Artificial Life*, Oxford, Oxford University Press, 1996; *The Philosophy of Artificial Intelligence*, Oxford, Oxford University Press, 1990

Boissière, J-B., Warusfel, B. *La nouvelle frontière de la technologie européenne*, Paris, Calmann-Levy, 1991

Borillo, M., et Sauvageot, A. (éd.), *Les Cinq sens des la création. Art, technologie et sensorialité*, Seyssel, Champ Vallon 1996

Bougnoux, D.(éd.), *Sciences de l'information et de la communication, Textes essentiels*, Paris, Larousse, 1993

Burnham, J., *Beyond modern sculpture*, New York, George Braziller, 1968

Cadoz, C., *Les réalités Virtuelles*, Paris, Flammarion, 1994

CHAOS, *Art et technologie : la monstration*, Délégation aux Arts Plastiques, Ministère de la Culture, 1996

Duguet, A.-M., Klotz, H., Weibel, P., *Jeffrey Shaw - a user's manual. From Expanded Cinema to Virtual Reality*, Edition ZKM, 1997

Featherstone, M., et Burrows, R. (éd.), *Cyberspace, Cyberbodies, Cyberpunk. Cultures of Technological Embodiment*, Londres, Sage Publications, 1995

Feyerabend, P., *Against Method*, Londres - New York, Verson (3ème éd.), 1993

Foresta, D., Mergier, A., Serexhe, B., *Le Nouvel Espace de Communication. Interface avec la Culture et la Créativité artistique*, étude réalisée pour le Conseil de l'Europe (septembre 1995)

Francastel, P., *Art et Technique*, Paris, Denoël/ Gonthier, 1956

Gaudin, T., *2100, Odyssée de l'Espèce*, Paris, Payot, 1993

- Giedion, S., *Mechanization Takes Command*, New York, Oxford University Press, 1948
- Girard, C., *Architecture et concepts nomades. Traité d'indiscipline*, Bruxelles, Pierre Mardaga, 1986
- Gregory, G., *Mind in Science*, Harmondsworth, Middlesex, Penguin Books, 1984 (première édition 1981)
- Hables Gray, C. (éd.), *The Cyborg Handbook*, New York & Londres, Routledge, 1995
- Haraway, D., *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*, Londres, Free Association Books, 1991
- Haskell, L., *Plugged In. Multimedia and the Arts in London*, London Arts Board Report, 1996 [ISBN 0 947784 32 2]
- Hillaire, N., *L'Art, le Temps et les Technologies*, projet de recherche du CICV pour la Délégation des Arts Plastiques, Ministère de la Culture (France)
- Holton, G., *Thematic Origins of scientific thought. Kepler to Einstein*, Cambridge, Massachusetts, 1988 (première édition 1973)
- Kr⁺F, *Nonlocated online, Territories, Incorporation and the Matrix*, Vienne, Passagen Verlag (s.d.)
- Kuhn, T., *The Essential Tension*, Chicago - London, University of Chicago Press, 1977 ; *La Structure des révolutions scientifiques*, traduit de l'américain (nouvelle édition augmentée de 1970), Paris, Flammarion, 1972
- Langton, C., Taylor, C., Doyne Farmer, J., Rasmussen, S., (éd.), *Artificial Life II*, Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity, Vol. X, Reading Massachusetts, Addison-Wesley, 1992
- Latour, B., *La Science en action*, Paris, Editions La Découverte, 1989 (1ère éd. américaine, 1987)
- Lecker, M., *Mime, Mimesis und Technologie*, Munich, Fink Verlag, 1995
- Le Moigne, J.-L., *Le Constructivisme*, Paris, ESF, 1994
- Leroi-Gourhan, A., *Le Geste et la parole: I. Technique et langage; II. La Mémoire et les rythmes*, Paris, Albin Michel, 1964-65
- Leroi-Gourhan, A., *Milieu et technique*, Paris, Albin Michel, 1945
- Lévy, P., *Les Technologies de l'intelligence*, Paris, Seuil, 1989
- Moles, A., *Art et ordinateur*, Paris, Blusson, 1990 (première édition 1971)
- Morin, E., *Science avec conscience*, Paris, Fayard, 1982
- Moser, M.A. (éd.), *Immersed in Technology. Art and Virtual Environments*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press - Banff Centre for the Arts, (coll. Leonardo Books), 1996
- Mumford, L., *Technics and Civilization*, New York, Harcourt, Brace & World, 1934

Munro, T., *Form and style in the arts : an introduction to aesthetic morphology*, Cleveland/Londres, Case Western Reserve University Press, 1970

Noyer, J.-M. (éd.), *Les Sciences de l'information*, SOLARIS II, Presses Universitaires de Rennes, 1995

Penny, S. (éd.), *Critical Issues in Electronic Media*, Albany, New York, SUNY Press, 1995

Piaget, J., *Mouvement et comportement*, Paris, Flammarion,

Poissant, L. (éd.), *Esthétique des arts médiatiques*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 1995

Popper, F., *L'Art cinématique*, Paris, Gauthier-Villars, 1970 (2e éd. revue et augmentée); *L'Art à l'âge électronique*, Paris, Hazan, 1993

Prigogine, I., Stengers, I., *La Nouvelle alliance*, Paris, Gallimard, 1986 (1ère éd. 1979)

Quéau, Philippe, *Metaxu. Théorie de l'art intermédiaire*, Paris, Champ Vallon - INA (coll. milieux), 1989

Rabardel, P., *Les Hommes & les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*, Paris, Armand Colin, 1995

Randolph, J., *Psychoanalysis and Synchronized Swimming*, Toronto, XYZ Books, 1991

Sayre, H.M., *The Object of Performance*, Chicago - London, University of Chicago Press, 1989

Simondon, G., *Du Mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1958

Stiegler, B., *La technique et le temps, 1. La faute d'Epiméthée*, Paris, Galilée, 1994; *2. La désorientation*, Paris, Galilée, 1996

Stiles, K., et Selz, P., *Theories and Documents of Contemporary Art*, Berkeley et Los Angeles, University of California Press, 1996

Stone, A.R., *The War of Desire and Technology at the Close of the Mechanical Age*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1995

Thompson, D'Arcy Wentworth, *On Growth and Form*, Cambridge, University Press, 1917

Varella, F.J., *Autonomie et connaissance*, traduit de l'américain par P. Bourguin et Paul Dumouchel, Paris, Seuil, 1989

Virilio, P., *Guerre et Cinéma 1. Logistique de la perception*, Paris, Editions de l'Etoile, 1984; *La Machine de vision*, Paris, Gallimard, 1988

Art/Photographie numérique, Aix-en-Provence, CYPRES/Ecole d'art, 1995

Art/Cognition, Aix-en-Provence, CYPRES/Ecole d'art, 1994

In from the Margins, Conseil de l'Europe, 1997.

L'Oeuvre d'art total, études réunies par Denis Bablet, coordonnées et présentées par Elie Konigson, Paris, Editions du CNRS, coll. Arts du spectacle, 1995.

Our Creative Diversity, UNESCO, 1995.

Recherche et création. Vers de nouveaux territoires, Paris, IRCAM/ Centre Georges-Pompidou, 1992

ANNEXE III

Remerciements

Pendant la réalisation de cette étude, nos interlocuteurs ont fait preuve d'une grande générosité intellectuelle et humaine. Les personnes interviewées nous ont très ouvertement fait part de leurs projets et de leurs préoccupations. Certaines informations ainsi récoltées figurent explicitement et textuellement dans ce rapport (essentiellement celles émises par les représentants des organismes qui figurent ci-dessous). Une masse de données obtenues au cours d'autres échanges moins formels a également joué un rôle capital dans la genèse et la mise en forme de cette étude, sans que leurs auteurs aient été individuellement nommés dans ces pages. Que tous ceux qui ont enrichi notre réflexion en nous apportant leur concours en soient ici sincèrement remerciés.

Les interviewés représentant les organismes étudiés :

ARS ELECTRONICA : Gerfried Stocker, Jutta Schmiederer

ARTEC : Frank Boyd, Graham Harwood, Jane Placca

CICV Pierre Schaeffer : Pierre Bongiovanni, Isabelle Truchot

CTIAD : Sue Gollifer

CYPRES : Claude Gudin, Ysabel de la Roquette

GMD : Monika Fleischmann, Wolfgang Strauss

IRCAM : Jean-Baptiste Barrière

KHM : Georg Fleischmann, Knowbotic Research, Siegfried Zielinski

V2 : Alex Adriaansens, Andreas Broeckmann

ZKM : Jeffrey Shaw, Annika Blunck

Nos tenons également à remercier :

Roy Ascott, Steven Bode, Frédéric Botter, Joel Boutteville, John Bowers,

José Bragança de Miranda, Andreas Broeckmann, Chris Brown, Heath Bunting,

Annick Bureau, Claude Cadoz, Patrick Callet, Luc Courchesnes, Kitsou Dubois,

Tessa Elliott, Marie-Anne Fontenier, Gabriel Gauthier, Josephine Grieve, Lisa Haskell,

James Hemsley, Pierre Hénon, Norbert Hillaire, Erkki Huhtamo, Mike King, Maria Klonaris,

Rafael Lozano-Hemmer, Christian Lahanier, Annie Luciani, Tapio Mäkelä, Lev Manovich,

Alain Mongeau, Margareta Niculescu, Evgeny Patarakin, Simon Penny, Philippe Quéau, Susie

Ramsey, Tom Rodden, Jacques Sauvageot, Christine Schöpf, Jill Scott, Thecla Schiphorst, Bill

Seaman, Helen Sloan, Larry Stark, Barbara Stevini, Bernard Stiegler, Sandy Stone, Yngve Sundblad, Katarina Thomadaki, Sigolène Valax, Jakub Weichert, John Wyver

*Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques
Ministère de la Culture*

TRANSDISCIPLINARITÉ

ET

GENÈSE DE NOUVELLES FORMES ARTISTIQUES

Jacques Sirot
Responsable du
programme de recherche

Sally Jane Norman
Responsable
scientifique de l'étude

Novembre 1997

camelopard sarl - 57 rue Montreuil - 75011 PARIS
tel : 01 43 47 30 99 fax : 01 49 28 97 87
e-mail : norman@wanadoo.fr / Jacques Sirot@compuserve.com

